Linzer biol. Beitr.	36/1	493-519	30.7.2004

Verbreitungskarten von in Österreich anzutreffenden *Gymnadenia-*, *Nigritella-*, × *Gymnigritella-*, × *Pseudadenia-* und × *Pseuditella*-Arten (*Orchidaceae*)

W. VÖTH

A b s t r a c t : Distribution maps of *Gymnadenia-*, *Nigritella-*, × *Gymnigritella-*, × *Pseudadenia-*, and × *Pseuditella*-species (*Orchidaceae*) in Austria.

Following an informal introduction, maps are presented, showing the extant distribution of Austrian *Gymnadenia conopsea* var. *conopsea*, var. *alpina*, var. *densiflora*, *G. odoratissima*, *Nigritella archiducis-joannis*, *N. lithopolitanica*, *N. nigra* subsp. *austriaca*, *N. rhellicani*, *N. rubra*, *N. stiriaca*, *N. widderi*, *Gymnadenia* × *intermedia*, *Nigritella* × *petzenensis* (*N. lithopolitanica* × *N. rhellicani*), *N.* × *wettsteiniana*, × *Gymnigritella* spec. (*Gymnadenia odoratissima* × *Nigritella lithopolitanica*), × *Gymn. abelii*, × *Gymn. godferyana*, × *Gymn. heufleri*, × *Gymn. suaveolens*, × *Gymn. turnowskyi*, × *Pseudadenia schweinfurthii*, × *Pseudade. strampffii* and × *Pseuditella micrantha*.

K e y w o r d s : *Orchidaceae*; distribution maps, *Gymnadenia*, *Nigritella*, × *Gymnigritella*, × *Pseudadenia*, × *Pseuditella*, Austria.

Einführung

Für den mitteleuropäischen Raum geben BAUMANN et al. (2002, S. 160-175) *Gymnadenia conopsea* (L.) R. BROWN var. *conopsea* (syn. *G. conopsea* subsp. *montana* BESSE), sowie var. *alpina* RCHB. f. und var. *densiflora* (WAHLENB.) LINDL. und *G. odoratissima* (L.) RICHARD, sowie var. *idea* GOIRAN an. In der Exkursionsflora von Österreich (ADLER et al. 1994) werden von diesen Taxa *G. conopsea* var. *alpina* und var. *densiflora*, sowie die in Südtirol vorkommende *G. odoratissima* var. *idea* nicht genannt. DWORSCHAK (2002) beschrieb für Südbayern zu den erwähnten zwei *Gymnadenia*-Arten drei weitere, sowie zwei neue Subspezies. Darüber, ob diese neu beschriebenen Arten auch in Österreich Populationen haben, lässt sich derzeit wegen fehlender Studien nichts aussagen.

Bei floristischer Erforschung süd- und westeuropäischer Alpenpässe brachten Suchaktionen Neufunde für *Nigritella*. Mit Beschreibung dieser erhöht sich europaweit die Anzahl der *Nigritella*-Sippen auf 13 Arten und zwei Unterarten (LÜNSMANN 2002). Von diesen geben für Deutschland BAUMANN et al. (2002, S. 166-173) drei Arten und zwei Unterarten an. Für Österreich bleibt die Artenanzahl mit sechs Arten und einer Unterart gleich.

In Österreich haben *Gymnadenia* und *Nigritella* an vielen Standorten ein räumlich gemeinsames Vorkommen. Diese Nähe ermöglicht den in Orchideenblüten Nahrung su-

chenden Schmetterlingen zufallsweise Pollinarien zu entnehmen und diese von Art zu Art bzw. von Gattung zu Gattung zu übertragen. FOELSCHE (1990, S. 811-814) nennt für Europa 14 Hybridenverbindungen, GERBAUD & SCHMIDT (1999) 18, von denen 12 in Österreich anzutreffen sind. In Zusammenhang mit Nahrungsaufnahme der Schmetterlinge aus Blüten von *Gymnadenia* und *Nigritella* wurden von diesen Faltern in Österreich bisher 42 Arten aus 26 Gattungen als Bestäuber und Besucher eruiert (VÖTH 2000).

Die Hybriden der Orchideen finden immer häufiger Eingang in der orchidophilen Literatur. Die Hybriden von *Gymnadenia* und *Nigritella* sind aufzuchtmäßig aus Samen in gärtnerischer Kultur nicht nachvollziehbar. Sie sind zwischen den Eltern angetroffen am eindeutigsten zu eruieren. Bei der Determination der Hybriden am Standort bleibt allzu oft die Möglichkeit der Variabilität der morphologischen Blütenmerkmale und die der Farbnuancen der Elternarten unberücksichtigt. Solche Vernachlässigungen erschweren die Nachprüfbarkeit des als Hybride angesehenen Individuums.

Es wird in Erinnerung gebracht, dass die sexuell sich vermehrenden *Nigritella*-Arten durch ihren Genaustausch in ihrem Erscheinungsbild eine größere Variabilität aufweisen als die ohne vorangegangener Befruchtung Samen produzierenden apomiktischen *Nigritella*-Arten. Dass zwischen Blüten apomiktischer Arten untereinander bzw. mit sexuellen Arten Befruchtungen erfolgreich sein können, wird angenommen. Im Experiment wurde meines Wissens noch keine Samenproduktion nachgewiesen. Nahrungssuchende Schmetterlinge meiden im Allgemeinen die Blüten apomiktischer Arten. Im Experiment war der Schmetterling bei *Nigritella nigra* subsp. *austriaca* befähigt Pollinarien zu entnehmen (VÖTH 1999, S. 115). Das bedeutet nicht, dass bei zufälliger Pollenübertragung auf die Narbe einer apomiktischen Blüte mit nicht befruchtungsfähiger Embryoanlage dieser Vorgang dennoch eine sexuelle Befruchtung und Samenbildung ergibt. Andererseits schließt Apomixis nicht aus, dass einzelne Individuen der Tochtergeneration mit Erbgut der Mutterpflanze Blüten hervorbringen, deren Farbnuance von der Mutterpflanze erkennbar abweicht.

Bei Angabe einer Elternart einer Gattungshybride bedarf es bezüglich der Anpassung an die gegenwärtige Nomenklatur einer Berichtigung. HARTL et al. (1992, S. 402) geben als Eltern von × *Gymnigritella suaveolens* (VILL.) CAMUS die Arten *Gymnadenia conopsea* (L.) R. BROWN und *Nigritella rhellicani* TEPPNER & KLEIN an. Nach KERNER (1865, S. 217) und seiner damaligen Nomenklatur sind die Eltern der erwähnten Hybride: "*Nigritella suaveolens*" *Gymnadenia conopsea* und *Nigritella angustifolia*. Der Gattungsname "*Nigritella*" wurde bereits 1892 von E.G. CAMUS in "*Gymnigritella*" neu begründet. Das Epitheton "*angustifolia*" wurde in Anpassung an die gegenwärtige Schreibweise durch "*rhellicani*" erneuert (FOELSCHE 1993, S. 343). Wohingegen das Epitheton "*conopsea*" nomenklatorisch unberichtigt blieb. Nach gegenwärtiger Kenntnis der arealen Verbreitung der Sippe "*conopsea*" ist diese für die in den Alpen verbreitete Sippe nicht korrekt. Bei Verallgemeinern der Sippe "*conopsea*" hat diese nach BAUMANN und KÜNKELE (1982) eine Verbreitung von der Küste bergaufwärts bis 2800 m NN. REICHENBACH fil. begründetet 1851 für eine in den Alpen über 1000 m NN anzutreffende *Gymnadenia conopsea*-Sippe diese mit "var. *alpina*". Es wird angenommen, dass KERNER (1865) bei seiner Niederschrift der Eltern von "*Nigritella suaveolens*" noch keine Kenntnis von dem von REICHENBACH fil. begründeten Taxon "*Gymnadenia conopsea* var. *alpina*" hatte. Andererseits gibt KERNER in seinem Bericht als Fundort des beschriebenen, 1863 von Heufler gesammelten Exemplars Solstein bei Zirl nächst Innsbruck an. Solstein als Gebiet im Grundfeld 8633/4 und 8733/2 ist ein ausgedehnter Almenbereich

zwischen 1600 und 2550 m NN, in welchem damals wie heute *Gymnadenia conopsea* var. *alpina*, *Nigritella rhellicani* und × *Gymnigritella suaveolens* anzutreffen sind. Mit vorgebrachter Begründung wird das Epitheton "*conopsea*" als ein Elternteil der Hybride × *Gymnigritella suaveolens* durch "*conopsea* var. *alpina*" berichtigt.

Die nachfolgenden Verbreitungskarten haben ein über Österreich hinaus ausgedehntes Rastersystem aus Grundfeldern und Quadranten. Das in die Natur übertragene Grundfeld entspricht einer Größe von 6.0 km Länge und etwa 5.5 km Breite (NIKLFELD 1971). Das Grundfeld wird wiederum in vier gleich große Quadranten unterteilt. Den Rand der Verbreitungskarte umkränzen Zeilen- und Spaltenzahlen, welche zusammengefügt die vierstellige Zahl des Grundfeldes ergeben. Diese ergänzt sich nach Querstrich mit der Nummer des Quadranten. Die aus der Literatur und Herbarien entnommenen Funddaten für die Verbreitungskarten sind von vor 1945 mit dem Symbol "Ring" gekennzeichnet. Jene ab 1945 ermittelten Funddaten und solche von Mitarbeitern für die Erfassung der × *Gymnigritella*-Standorte sind mit Symbol "Punkt" eingezeichnet.

Besprechung der Orchideen der Verbreitungskarten

Reine Arten

Gymnadenia conopsea (L.) R. BROWN var. ***conopsea***, syn. ***G. conopsea*** subsp. ***montana*** BESSE – Mücken-Händelwurz (Karte 1)

Die drei Varietäten von *Gymnadenia conopsea* sind blütenmorphologisch voneinander nicht leicht zu trennen, wohingegen sie sich im Habitus und durch ihre Biotope gut unterscheiden. Die Pflanzenhöhe von *G. conopsea* var. *conopsea* variiert zwischen 20-40-(50) cm. Die Länge der Laubblätter von 12-25 cm und die Breite von 10-15 mm. Der Blütenstand überragt die Laubblätter, wird zwischen 8-15-(25) cm lang. Die Blüten sind ohne und mit lila Tönung hell- bis dunkelrosa, die Basis sippenmäßig weiß. Der Mittellappen vom Labellum kann kleiner, gleichgroß oder größer als die Seitenlappen sein. Der Sporn wird sippenmäßig zwischen 13-20 mm lang. In "var. *conopsea*" sind mehrere blühzeitenmäßig sich überlappende Sippen vereint. Ihre Standorte, von 250 m NN bergaufwärts, sind feuchte bis übertrocknete Wiesen, sowie Weg- und Waldränder. Diese Sippe fehlt +/- im pannonischen Gebiet des Ostens, sowie am Granitstock im Norden von Österreich. In den übrigen Gebieten ist sie von submontan bis montan häufig anzutreffen.

Gymnadenia conopsea var. ***alpina*** RCHB. fil. – Alpen-Händelwurz (Karte 2)

Diese Sippe weicht von den beiden übrigen durch geringe Pflanzenhöhe zwischen 10-25 cm, durch (2)-3-(4) schmale 8-12 mm breite und (5)-10-15 cm lange Laubblätter, sowie durch lockeren bis dichteren 5-12 cm langen Blütenstand ab. Var. *alpina* ist eine Gebirgspflanze, deren Sprosslänge vielfach durch die Dichte und Größe der Begleitflora beeinflusst wird. Von etwa 1000 m NN bergaufwärts; von montan bis subalpin.

Gymnadenia conopsea var. ***densiflora*** (WAHLENB.) LINDL. – Spätblühende Händelwurz (Karte 3)

Sie fällt durch Gruppen weniger Individuen oder solitär stehender Einzelpflanzen in

Größe zwischen 60-80-(100) cm auf. Zusätzlich durch 4-6 fleischige, steif aufrecht stehende, wenige seitwärts geneigte Laubblätter von 15-25 cm Länge und 2-3,5 cm Breite. Sie bildet mit dicht zusammenstehenden, hell- bis dunkellilarosafarbigen Blüten den 18-25 cm langen, walzenförmigen Blütenstand. Die Wuchsorte dieser nicht früh blühenden Sippe sind von Bodenwasser durchquellte Böschungen bzw. Bergabhänge oder Erhöhungen innerhalb nasser Standorte. Verbreitet verstreut bis selten von etwa 350 m NN bergaufwärts; von submontan bis montan.

Gymnadenia odoratissima (L.) L.C.M. RICHARD – Wohlriechende Händelwurz (Karte 4)

Unterscheidet sich von *Gymnadenia conopsea* durch geringere Pflanzenhöhe, von 12-25-(35) cm, schmälere Laubblätter, grazileren Blütenstand mit kleineren, weißen über zartrosa- bis dunkellilarosafarbigen, intensiv duftenden Blüten. *G. odoratissima* hat auf Kalk gebundene Standorte auf Almen, wechselfeuchten Bergwiesen und in grasigen Nischen an Gebüsch- und Waldrändern, selten in Kiefernwäldern. Verbreitet in den Kalkalpen und angrenzenden Gebirgsketten, von 800 m NN bergaufwärts; von obermontan bis subalpin. Diese Sippe fehlt im pannonischen Gebiet des Ostens und am Granitstock im Norden von Österreich.

Nigritella archiducis-joannis TEPPNER & KLEIN – Erzherzog Johann-Kohlröschen (Karte 5)

Diese Sippe gleicht im Habitus den übrigen *Nigritella*-Arten, wird 8-15 cm hoch. Der halbkugelförmige bis gestreckte Blütenstand überragt die Laubblätter. Die nicht resupinierten Blüten sind fleischfarbig und öffnen sich nicht vollständig. Die Farbe der Knospen ist anfangs dunkler, als Blüte heller. Das Labellum ist sattelförmig eingeschnürt, der Sporn 1-1.5 mm lang. Diese apomiktische Art wächst auf Kalkmagerrasen im Gebirge zwischen 1800-2000 m NN. Sie hat eine beschränkte Verbreitung in der Steiermark und im steirischen Salzkammergut.

Nigritella lithopolitanica RAVNIK – Steineralpen-Kohlröschen (Karte 6)

Der knospige pyramidenförmige Blütenstand erblüht zur gestreckten Halbkugel. Die nicht resupinierten Blüten sind anfangs dunkel rosafarbig und altern mit Farbverlust. Das Labellum ist sattelförmig eingeschnürt, der Sporn ±1 mm lang. Anzutreffen ist dieses Kohlröschen auf flachen Bergwiesen und Koppen zwischen 1500-2000 m NN in den Karawanken und auf der steirischen Koralpe.

Nigritella nigra (L.) RCHB. fil. subsp. ***austriaca*** TEPPNER & KLEIN – Österreichisches Kohlröschen (Karte 7)

Im Habitus den übrigen *Nigritella*-Arten gleich. Der Blütenstand ist voll erblüht breiter als hoch. Die unteren Deckblätter sind ohne Papillen (Stiftchen) glattrandig. Die stark duftende, nicht resupinierte, apomiktische Blüte ist dunkelrotbraun bis braunrot. Das Labellum sattelförmig eingschnürt, der Sporn 1-1.5 mm lang. Verbreitet auf Almen und Magerrasen der Kalkalpen im Osten von Österreich, von 1500 m NN aufwärts. Die Sippe hat am Westrand ihres Verbreitungsareals ein Überlappungsgebiet mit *N. rhellicani*; auf der Karte mit Punktreihe begrenzt. Ergänzend dazu gibt PERKO (1997) für außerhalb des im Osten von Österreich bekannten Verbreitungsareals ein weiteres Vorkommen auf der Villacher Alpe (9348/3) an.

Nigritella rhellicani TEPPNER & KLEIN – Rhellicanus-Kohlröschen (Karte 8)

Die Art ist ohne Fundortangabe mit *N. nigra* subsp. *austriaca* verwechselbar. Sie entspricht im Habitus normaler *Nigritella*-Größe, erreicht an einigen Standorten die doppelte Größe, bis über 25 cm. Der Blütenstand ist höher als breit, der Rand der unteren Deckblätter ist mit zahlreichen Papillen (Stiftchen) besetzt. Die stark duftenden Blüten sind schwärzlich purpur, nicht resupiniert und werden von Schmetterlingen bestäubt. Das Labellum ist nicht sattelförmig eingeschnürt; der Sporn 1-1.5 mm lang. In einigen Populationen variiert die Blütenfarbe über lichtere Farbtöne und Zweifarbigkeit bis hin zu gelblich und weiß. Bisher sind bereits zehn mit Namen versehene Farbvarianten beschrieben. Verbreitet von 1400 m NN bergaufwärts in den Alpen von Österreich, ausgenommen im Osten und Norden. Im östlichen Verbreitungsareal besteht ein Überlappungsbereich mit *N. nigra* subsp. *austriaca*; auf der Karte mit Punktreihe begrenzt. *N. rhellicani* ist das in Österreich landweit vorkommende Kohlröschen.

Nigritella rubra (WETTST.) K. RICHTER – Rotes Kohlröschen (Karte 9)

Diese Art wird 8-15-(20) cm hoch. Der Blütenstand ist kugel- bis eiförmig bzw. lang zugespitzt. Die duftende, rubinrote Blüte ist nicht resupiniert und apomiktisch. Das Labellum ist sattelförmig eingeschnürt, der Sporn 1-1.5 mm lang. Verstreut bis häufig oberhalb 1500 m NN auf Almen und Weiden der Kalkalpen von Österreich.

Nigritella stiriaca (RECHINGER) TEPPNER & KLEIN – Steirisches Kohlröschen (Karte 10)

Die Pflanzen erreichen eine Höhe von 8-15 cm. Der Blütenstand ist halbkugelförmig bis eiförmig gestreckt. Die Basis der zweifärbigen Blüte ist der Spitze zu rosafarbig und lila übertönt, von der Spitze abwärts farblos. Die Blüte entfärbt sich dem Verblühen zu. Sie ist nicht resupiniert, jedoch apomiktisch. Das Labellum ist sattelförmig eingeschnürt; der Sporn 1-1.5 mm lang. Wenige Individuen sind oberhalb 1200 m NN auf Standorten in der Steiermark und im Salzkammergut anzutreffen.

Nigritella widderi TEPPNER & KLEIN – Widder-Kohlröschen (Karte 11)

Habitus und Blütenstand wie üblich. Die dunkel rosafarbige Knospe öffnet sich hellrosa und altert zur Farblosigkeit. Die nicht resupinierte Blüte ist apomiktisch. Das Labellum sattelförmig eingeschnürt; der Sporn 1-1.5 mm lang. *N. widderi* ist gegenüber anderen Arten am gleichen Standort frühblühend. Verbreitet oberhalb 1500 m NN auf Almen und kurzrasigen Bergwiesen der Kalkalpen im Osten von Österreich. Selten bis häufig.

Interspezifische Hybriden

Häufig entstammen die in einem Areal angetroffenen Hybriden jahresmäßig bezogen aus einer Samenkapsel. Selten gehen einzelstehende Hybriden aus zugeflogenen Samen hervor. Die Hybriden stehen im Habitus und in der Blüte in der Mehrzahl mit Größe, Aussehen und Färbung im mittleren Bereich der elterlichen Merkmale. Einzelne Individuen gleichen mehr der Mutterart, andere wiederum mehr der Vaterart. Diese formenreiche Merkmalsbildung erschwert bei den Hybriden ihre Charakterisierung und ermöglicht nicht immer zweifelsfrei, insbesondere bei nur einer angetroffenen Hybride, ihre Eltern auszumachen.

Gymnadenia × intermedia PETERM. (Karte 12)

Eltern: *Gymnadenia conopsea × G. odoratissima.*
Steht im Habitus und in der Größe der Laubblätter und Blüten zwischen den Eltern. Die resupinierte Blüte ist gegenüber G. *conopsea* kleiner, farbmäßig heller. Das dreilappige Labellum ist durch einen verlängerten Mittellappen länger als breit. Der Sporn variiert im 9 mm Längenbereich. Anzutreffen an Standorten mit Vorkommen beider Elternarten. Möglicherweise werden die Hybriden nicht immer als solche erkannt. Selten angetroffen.

Nigritella × petzenensis FOHRINGER & REDL (Karte 14)

Eltern: *Nigritella lithopolitanica × N. rhellicani.*
Pflanzenhöhe 14-17 cm, im Habitus zwischen den Eltern. Der Blütenstand anfangs kegelförmig, später kugelförmig. Die nicht resupinierte Blüte ist purpurn bis schwärzlich purpurn, das Labellum breit eiförmig zugespitzt. Der Sporn 1.5 mm lang. Von dieser erst jüngst beschriebenen Hybride (FOHRINGER & REDL 2002) ist bisher ein Standort in den Karawanken bekannt.

Nigritella × wettsteinianía (ABEL) ASCHERS. et GRAEBN. (Karte 13)

Eltern: ursprünglich als Hybrid zw. *Nigritella nigra* und *N. rubra* beschrieben. Da aus *N. rubra* die beiden Taxa *N. nigra* subsp. *austriaca* und *N. rhellicani* hervorgegangen sind, sind zwei Paarungen möglich: In der Paarung *Nigritella nigra* subsp. *austriaca* und *N. rubra* ist eine Hybridisierung von zwei apomiktischen Arten zweifelhaft, wie solche Hybriden im Gebiet des Schneeberges, Niederösterreich, vorkommen sollen (BREINER 1991) und ein Jahr danach nicht wiedergefunden wurden (BREINER 1992).

In der Paarung *Nigritella rhellicani* und *N. rubra* besteht die Möglichkeit der Hybridisierung.

Der Habitus entspricht der Größe der Eltern. Nach vorgelegten Aufnahmen von K. Dornhecker ist die dichtblütige Infloreszenz voll erblüht eiförmig-oval. Die Blüten sind nicht resupiniert, so dass das wenig eingeschnürte Labellum zugespitzt aufrecht steht. Diese nicht ausgeprägte sattelförmige Verengung des Labellums – diese Einschnürung fehlt bei *N. rhellicani* und ist bei *N. rubra* vorhanden – erweist sich als Erkennungsmerkmal dieser Hybride (PERKO 1997). Die Blütenfarbe ist ein Rot aus den Farben rubinrot und dunkles braunrot. *N. × wettsteiniana* gleicht stark einer farbveränderten *N. rubra.* Eine verlässliche Determination ergibt der Hybridenfund im Standortbereich beider Eltern und zwischen deren Blühperioden; *N. rubra* blüht vor *N. rhellicani.* Bisher wurden einige Zufallsfunde mit verstreuter Verbreitung bekannt.

Intergenerische Hybriden

× ***Gymnigritella*** spec. (derzeit noch namenlos MERTEN & WUCHERPFENNIG 1996) (Karte 15)

Eltern: *Gymnadenia odoratissima × Nigritella lithopolitanica.*
Wucherpfennig als Finder berichtet über diese Hybride, sie habe einen lang gestreckten Blütenstand, deren hell lilarosa Blüten mit eiförmig zugespitztem, wenig eingekerbtem Labellum aufwärts gerichtet sind und deren Sporn etwas kürzer als die Länge des Fruchtknotens ist. Bisher seltener Einzelfund.

× ***Gymnigritella abelii*** (HAYEK) ASCHERS. et GRAEBN (Karte 16)

Eltern: *Gymnadenia odoratissima* × *Nigritella rubra.*
Diese Hybride wurde 1898 nach erhalten gebliebenem Exsikkat von *Nigritella rubra* aus Südtirol als solche der Eltern *Gymnadenia odoratissima* und *N. rubra* beschrieben (FOELSCHE 1993, S. 337). Meines Wissens gibt es keine mit Sicherheit zweifelsfrei determinierte Hybride, obwohl einige Individuen als × *Gymn. abelii* angesehen werden (GERBAUD & SCHMID 1999). × *Gymn. abelii* wird mit × *Gymn. godferyana* leicht zu verwechseln sein. Nach den Eltern zu schließen ist der Blütenstand von × *Gymn. abelii* zart und lockerblütig. Die Farbe der wenig resupinierten, nicht über 90° gewendeten Blüte ist ein aus hellrosa und rubinrot hervorgegangener heller Farbton. Die Ränder des breiten, offenen, ± zugespitzten Labellums weisen kaum erkennbare Einkerbungen auf. Derzeit sind die gegenüber × *Gymn. godferyana* abgrenzenden Merkmale unbekannt (Bildnachweis bei PERKO 1997 bzw. FOELSCHE 1999). Diese Hybride wurde bisher selten gefunden.

× ***Gymnigritella godferyana*** (KELLER) FOELSCHE (FOELSCHE 1992/93, S. 341) (Karte 17)

Eltern: *Gymnadenia conopsea* × *Nigritella rubra.*
× *Gymnigritella godferyana* und × *Gymn. abelii* lassen sich wegen fehlender deutlich morphologischer Unterscheidungsmerkmale nicht leicht voneinander trennen. Insbesondere dann, wenn beide *Gymnadenia*-Arten am Standort anzutreffen sind. Nach den Eltern zu schließen wird × *Gymn. godferyana* gegenüber × *Gymn. abelii* kräftigeren Blütenstand aufweisen mit Blüten, welche durch die dunklere Färbung von *Gymnadenia conopsea* farbkräftiger als bei × *Gymn. abelii* sind. Unter dem gleichen Einfluss wird das wenig nicht über 90° hinaus resupinierte Labellum Anzeichen deutlicher Dreilappigkeit aufweisen. Wie bereits bei × *Gymn. abelii* gesagt, sind zwischen × *Gymn. godferyana* und × *Gymn. abelii* abgrenzende Merkmale nicht bekannt. × *Gymn. godferyana* wurde bisher selten gefunden.

× ***Gymnigritella heufleri*** (KERNER) CAMUS (Karte 18)

Eltern: *Gymnadenia odoratissima* × *Nigritella rhellicani.*
Der Habitus entspricht etwa der mittleren Höhe der Eltern. Der Blütenstand ist locker bis dichtblütig durch wenige nicht bis nahezu alle ± halb resupinierten Blüten. Sie sind offen und bis 90° gewendet. Die Blüte ist gegenüber × *Gymn. suaveolens* kleiner und durch ihr ± breit ovales lang zugespitztes Labellum von diesem verschieden. An seinen Seiten sind nicht immer die Seitenlappen vollständig unterdrückt, sie sind durch schlecht ausgebildete Einkerbungen erkennbar. Anders ausgedrückt: das dreilappige Labellum mit ± vorgestrecktem Mittellappen von *G. odoratissima* bildet unter Einfluss des ganzrandigen Labellums von *N. rhellicani*, bei Rückbildung der Seitenlappen, bevorzugt den Mittellappen aus. Die Farbe der Blüte variiert zwischen dunkel- bis hellrosa und weißlich, fallweise ist sie zweifärbig. Der Sporn ist 2-3-(4) mm lang. Anzutreffen im gemeinsamen Verbreitungsareal der Eltern; nicht häufig.

× ***Gymnigritella suaveolens*** (VILL.) CAMUS (Karte 19 und 20)

Eltern: *Gymnadenia conopsea* var. *alpina* × *Nigritella rhellicani.*
Karte 19 zeigt jene Standorte in Österreich, auf welchen diese Gattungshybride nach Angaben von KERNER (1865), NEILREICH (1859) und weiteren Berichten bis 1944 gefunden wurde.

Karte 20 veranschaulicht ab 1945 das gegenwärtige Vorkommen der Gattungshybride. Die gegenwärtige Anzahl der Fundorte ist gegenüber früheren Berichten (Karte 19) nicht darauf zurückzuführen, dass gegenwärtig häufiger Bestäubungen durch Schmetterlinge erfolgen, sondern auf die seinerzeits selteneren Begehungen der Almen und steinigen Matten der Mittel- und Hochgebirge.

Der Habitus von *Gymnigritella suaveolens* entspricht etwa dem beider Elternarten. Der Bütensproß überragt die 4-8 schmalen Laubblätter. Die Tragblätter sind wie bei *Nigritella rhellicani* ± rot umrandet. Der Blütenstand ist durch gemischt stehende, nicht bis ± halb resupinierte Blüten dichtblütig. Sie sind bis 90° gewendet und größer als die von *Gymn. heufleri*. Von diesen durch die Dreilappigkeit des Labellums unterschieden. Ihre drei nahezu gleichgroßen Lappen, deren zugespitzter Mittellappen ± vorgestreckt ist, ergeben ein mehr breiteres als längeres Aussehen. Anders ausgedrückt: das dreilappige Labellum von *G. conopsea* var. *alpina* vergrößerte sich unter Einfluss des Labellums von *N. rhellicani*, wobei sich der Mittellappen ± verkürzte. Farblich variiert die Blüte stark im purpurnen- kaminroten Mischbereich. Spornlänge zwischen 6-9 mm. Verbreitet an Standorten beider Elternarten auf Almen und Bergwiesen der Alpen und angrenzender Gebirgszüge, ausgenommen in den Kalkalpen des Ostens, sowie in den nördlichen und östlichen Landesteilen von Österreich. Bevorzugtes Verbreitungsgebiet sind die Hohen Tauern, das Gebiet vom Großglockner und das der Dreiländerecke (Kärnten, Ost-Tirol und südliches Salzkammergut).

× ***Gymnigritella turnowskyi*** FOELSCHE (Karte 21)

Eltern: *Gymnadenia conopsea* × *Nigritella lithopolitanica*.
× *Gymn. turnowskyi* gleicht im Habitus, Blütenstand und Blüte sehr × *Gymn. suaveolens*. Die Blüten sind ± halb resupiniert, oberhalb und unterhalb 90°. Das Labellum ist durch den verbreiteten Mittellappen deutlich vergrößert. Die Farbe der Blüte ist hellrosa und bläulich überhaucht (FOELSCHE 1993, S. 346). Ihr Vorkommen ist selten, in den Karawanken und am Hochobir.

Weitere Gattungshybriden mit *Pseudorchis*

× ***Pseudadenia schweinfurthii*** (HEGELM. ex KERNER) P.F. HUNT (Karte 22)

Eltern: *Gymnadenia conopsea* × *Pseudorchis albida*.
Nach von W. Timpe vorgelegter Aufnahme ist der Habitus von mittlerer Größe der Eltern, ebenso nehmen die Laubblätter durch Kürze und Breite eine Mittelform ein. Der Blütenstand ist lockerblütig und die unteren Tragblätter sind länger als die Blüten. Diese sind kleiner und resupiniert wie *G. conopsea*. Das dreilappige, tief gekerbte Labellum ist *P. albida* ähnlich. Die seitlichen Petalen stehen weg, die übrigen Tepalen sind helmartig zusammengeneigt. Der Sporn erreicht ± die Fruchtknotenlänge. Die Farbe der Blüte ist milchigweiß und rosa umrandet. × *Pseudadenia schweinfurthii* ist mit der nachfolgend genannten Hybride verwechselbar. Vorkommen: seltene Einzelfunde.

× ***Pseudadenia strampffii*** (ASCHERSON) P.F. HUNT (Karte 23)

Eltern: *Gymnadenia odoratissima* × *Pseudorchis albida*.
Von der vorigen Hybride durch ihre schmalen, *G. odoratissima* ähnlichen Laubblätter

sowie durch ihren zarteren Blütenstand, durch ihre kleineren, resupinierten, weißlichen, rosafarbig umrandeten Blüten mit gelblichem Labellum unterschieden. Der kurze Sporn ist von halber Fruchtknotenlänge (ASCHERSON 1865). Vorkommen: seltene Einzelfunde.

× *Pseuditella micrantha* (KERNER) P.F. HUNT (Karte 24)

Eltern: *Nigritella rhellicani* × *Pseudorchis albida*.
Im Habitus in mittlerer Höhe zwischen den Eltern, 10-15 cm. Der Blütenstand ist dichtblütig mit aufrecht gerichteten Tragblättern und glockenartig offenen Blüten. Im Aufblühen sind Knospen und Blüten nicht resupiniert, drehen sich aus dieser Haltung ohne die 90° Stellung zu erreichen. Das zugespitzte Labellum verbreiterte sich ohne die Dreilappigkeit zu eliminieren. Die Farbe variiert im purpur-bräunlichroten Mischbereich und verblüht verblassend. Vorkommen: seltene Einzelfunde.

Epilog

Gymnadenia, *Nigritella* und *Pseudorchis*, sowie ihre Hybriden, stehen unter strengem Naturschutz. Sie sind keine für den Garten geeigneten Pflanzen, ihr Lebensraum sind Almen und hangartige, mitunter steinreiche Grasmatten der mittleren und höheren Gebirgszüge. In diesen Gebieten herrschen nicht die Klimabedingungen der von Menschen bewohnten Ebenen und der ihrer Hausgärten vor. Der Vegetationsverlauf der Bergorchideen ordnet sich dem rauen Klima der Berge unter. Auf den Almen und Grasmatten reicht die Tiefe des Erdbodens bis zum felsigen Untergrund durchschnittlich 2-3 Handlängen lang. Zudem werden die Bergorchideen und ihre Begleitflora nahezu täglich vom Tau, Nebel und Regen benässt und von Winden trocken geblasen. Das in den Boden eindringende Regenwasser fließt nach Sättigung des Erdbodens als Bodenwasser staulos am felsigen Untergrund talwärts. Die Bodenluft erneuert sich im ständigen Wechsel zwischen abfließendem Bodenwasser und neu dazu kommendem Regenwasser. Zudem ist die Vegetationsperiode zwischen Schneeschmelze und herbstlichen Kaltwettereinbrüchen kurz. Dahingegen ist die winterliche Ruheperiode der Bergorchideen und ihrer Begleitflora gegenüber den Pflanzen des Flachlandes um einige Wochen länger. In der kurzen Vegetationsperiode bilden die Bergorchideen Laubblätter und Blütensprosse aus. Sie bringen während der Sommerwende ihre Knospen zum Erblühen und danach, bis vor dem herbstlichen Wettersturz, den Samen zum Reifen. Zugleich wächst unterirdisch die neue Knolle heran und an ihr der Spross für die nächstjährige Vegetationsperiode. Werden Bergorchideen ins Flachland gebracht beginnen sie bereits in den ersten Warmwetterwochen des Frühjahrs Laubblätter und Blütensprosse zu treiben. Die Bergorchideen im Flachland beenden bereits zu Sommerbeginn ihre Vegetationsperiode. Ihnen fehlt für ihr Überleben im sommerlich warmen, lufttrockenen Flachland die winterliche Ruheperiode. Infolge der fehlenden Kältestarre verfaulen die Orchideenknollen im feuchtwarmen Erdboden der Kulturgärten.

Auflistung der von MitarbeiterInnen mitgeteilten Funddaten

Nigritella rhellicani **(Karte 8)**

8339/4 Durchholzen, Jöchlalm, 1450 m NN, 9.VII.2003, F. Weberndorfer

8341/3 Erpfendorf, Fellhorn, 1650 m NN, 10.VI.2003, F. Weberndorfer
8439/2 Elmau, Gruttenhütte, 1590 m NN, 17.VI.2003, F. Weberndorfer
8439/2 Elmau, Gaudeamushütte, 1320 m NN, 19.VI.2003, F. Weberndorfer
8440/1 Griesenau, Kohlalm, 1340 m NN, 20.VI.2003, F. Weberndorfer
8440/1 Going, Ackerlhütte, 1590 m NN, 28.VI.2003, F. Weberndorfer
8536/2 Maurach, Erfurter-Hütte-Mauritzalm, 2070 m NN, 3.VII.2002, F. Weberndorfer
8540/2 Kitzbühel, Kitzbühler Horn, 1900 m NN, 15.VI.2003, F. Weberndorfer
8643/4 Rum, Rumerspitze/ Kreuzjöchl 2150 m NN, 20. VIII. 1991, F. Weberndorfer
8727/4 Steeg, Pimig, 1700 m NN, 1.VIII.2000, F. Weberndorfer
8731/4 Habichen, Acherberg-Sennhütte, 1940 m NN, 15:VII.1990, F. Weberndorfer
8732/3 St. Siegmund, Zirmbachalm, 1750 m NN, 24. VIII. 1997, F. Weberndorfer
8732/4 Sellrain, Hirscheben/ Sonnberg, 1650 m NN, 4.VIII. 1994, F. Weberndorfer
8734/4 Hall i.T., Haller-Zunterkopf, 1960 m NN, 25.VII.1993, F. Weberndorfer
8827/2 St. Anton, Leutkirchnerhütte, 2190 m NN, 10.VIII.1998, F. Weberndorfer
8830/4 Jerzens, Hochzeiger/ Riegetal, 2260 m NN, 18.VII.2001, F. Weberndorfer
8833/2 Axams, Nockspitze/ Sailenieder, 2340 m NN, 29.VII.2000, F. Weberndorfer
8833/4 Fulpmes, Kaserstattalm, 2100 m NN, 5.VII.2000, F. Weberndorfer
8834/1 Telfes, Pfarrachalm, 2200 m NN, 3.VIII.1998, F. Weberndorfer
8834/3 Matrei am Brenner, Serlesjöchl, 2140 m NN, 1.VIII.2001, F. Weberndorfer
8835/3 Navis, Poltenalm, 1900 m NN, 30.VI.2000, F. Weberndorfer
8927/4 Ischgl, Aufstieg zur Velillspitze, 1390 m NN, 15.VII.1900, F. Weberndorfer
8928/1 Kappl/ Paznauntal, Diasalpe, 1890 m NN, 4.VII.2001, F. Weberndorfer
8929/ 3 Serfaus, Kölnerhaus, 2000 m NN, 17.VII. 1999, F. Weberndorfer
8931/ 1 St. Leonhard im Pitztal, Luibisalm, 1580 m NN, 2.VIII.2001, F. Weberndorfer
8933/3 Ranalt, Sulzenaualm, 1860 m NN, 13.VIII. 2000, F. Weberndorfer
8934/3 Trins, Padasterjochhaus, 2240 m NN, 30.VII.1993, F. Weberndorfer
8934/4 Nößlach, Egger-Mähder, 1940 m NN, 10.VII.1997, F. Weberndorfer
8935/1 Schmirn, Sumpfkopf, 1900 m NN, 20.VII.1996, F. Weberndorfer
8940/3 Prägraten, Sajathütte, 2300 m NN, 20.VI.2003, F. Weberndorfer
8940/3 Prägraten, Wallhorner Mähder, 2270 m NN, 29.VI.2003, F. Weberndorfer
8940/3 Prägraten, Niljochhütte, 1900 m NN, 19.VI.2003, F. Weberndorfer
8940/4 Prägraten, Gotschaunalm, 1495 m NN, 25.VI.2003, F. Weberndorfer
8941/3 Zedlach, Hinteregg, 1400 m NN, 22.VI.2002, F. Weberndorfer
9028/2 Spiss, zur Fließer-Alpe, 2000 m NN, 29.VI. 1996, F. Weberndorfer
9029/1 Pfunds, Prais, 1640 m NN, 27.VII.2001, F. Weberndorfer
9029/2 Pfunds, Frudigeralm, 2100 m NN, 16.VII.1997, F. Weberndorfer
9029/2 Pfunds, Frudigerkopf, 2080 m NN, 12.VII.1998, F. Weberndorfer
9029/2 Pfunds, Pfundser-Tschey, 1660 m NN, 11.VI.2003, F. Weberndorfer
9040/2 Virgen, Höllerhöhe, 1650 m NN, 22.VI.2003, F. Weberndorfer
9128/2 Mauders, Großmutzkopf, 1717 m NN, 10.VII.2002, F. Weberndorfer
9139/1 St. Jakob im Defergg., Obersee/ Stallersattel, 2020 m NN, 18.VI.2003, F. Weberndorfer

Nigritella rubra (Karte 9)

8239/4 Erlerberg, Spitzenstein, 1400 m NN, 5.VII.1999, F. Weberndorfer
8341/3 Erpfendorf, Eggenalm, 1540 m NN, 10.VI.2003, F. Weberndorfer
8439/2 Elmau, Gaudeamushütte, 1320 m NN, 19.VI.2003, F. Weberndorfer
8440/1 Griesenau, Kohlalm, 1340 m NN, 20.VI.2003, F. Weberndorfer

8540/2 Oberaurach, Karstein, 1900 m NN, VI.1990, F. Weberndorfer
8631/1 Biberwier, Marienbergjoch, 1650 m NN, VI.1990, F. Weberndorfer
8834/3 Matrei a. Brenner, Serlesjöchl, 6.VII.2002, F. Weberndorfer
8934/3 Trins, Padasterjochhaus, 2250 m NN, 30.VI.1993, F. Weberndorfer
8935/1 Schmirn, Sumpfkopf, 2110 m NN, 20.VII.1996, F. Weberndorfer
9028/2 Spiss, Gstaldner Bergwiesen, 1980 m NN, 10.VII.2002, F. Weberndorfer
9128/2 Nauders, Großmutzkopf, 1900 m NN, 8.VII.1995, F. Weberndorfer
9242/2 Lienz, Dolomitenhütte-Rauchkogel, 1800 m NN, VII.1996, F. Weberndorfer

***Gymnadenia × intermedia* (Karte 12)**

8547/2 Ramsau, Dachstein-Seilbahnstation, 14.VII.1994, G. Philippi
9448/1 Dobratsch, im Bereich Alpengarten, 18.VII.1990, Frau M. Wilfing

***Nigritella × petzenensis* (Karte 14)**

9454/4 Kniepssattel, Petzen, 12.VII.1999, 6.VII.2001, F. Fohringer und K. Redl

***Nigritella × wettsteiniana* (Karte 13)**

9048/3 Heiligenbach Alm, Nockberge, B. Schubert
9048/3 Heiligenbach Alm, Nockberge, 17.VII.1994, K. Dornhecker

× *Gymnigritella heufleri* (Karte 17)

8346/4 Rinnberg Alm, 1350 m NN, 15.VII.1995, K. Seiser
8727/1 Kapell bei St. Anton, 8.VII.2002, K. Dornhecker
8727/2 Kapell bei St. Anton, 8.VII.2002, K. Dornhecker
8847/1 Zederhaus, Lungau, 6.VIII.1987, K. Dornhecker
8935/1 Schmirn, Sumpfkopf, Tuxer Voralpen, 2200 m NN, 25.VII.1998, F. Weberndorfer
8942/2 Briccius-Kapelle bei Kreuterwand, 1650 m NN, 13.VII.1996, K. Dornhecker
8952/3 Grebenzen, Dreiwiesenhütte – Tiefes Loch, 1800 m NN, 29.VI.2002, K. Dornhecker
8952/3 Grebenzen, Dreiwiesenhütte – Tiefes Loch, 1800 m NN, 29.VI.2002, W. Vöth
9029/2 Pfunds, Frudiger, Ötztaler Alpen, 1900 m NN, 16.VII.1997, F. Weberndorfer
9044/1 Fraganter Hütte, 23.VI.2002, K. Dornhecker
9048/1 Grünleiten Nock, 1850-2100 NN, 7.VII.19993, F. Fohringer
9048/3 Heligenbach Alm, 1900 m NN, 17.VII.1989, 21.VII.2000, B. Schubert
9048/3 Nockberge, 2000-2100 m NN, 12.VII.1994, 19.VII.1995, 22.VII.1996, K. Redl
9048/3 Heiligenbach Alm, 1900-2100 mNN, 17.VII.1994, 12.VII.2001, 26.VII.2002, K. Dornhecker
9048/3 Heiligenbach Alm, 1900-2100 m NN, 8.VII.1995, 6.VII.2002, G. Philippi
9048/3 Heiligenbach Alm, 1900-2100 m NN, 21.VII.2000, B. Schubert
9048/3 Heiligenbach Alm, 1900-2100 m NN, 3.VII.1996, 21.VII.2000, 26.VII.2002, 30.VI.2003, W. Vöth
9049/4 Eisenthalhöhe, 2000 m NN, VII.1995, VII.1996, VII.1997, F. Fohringer
9048/4 Eisenthalhöhe, 2000 m NN, 17.VII.1994, 12.VII.2001, K. Dornhecker
9048/4 Eisenthalhöhe, 2000 m NN, 10.VII.2000, 25.VII.2001, Frau M. Wilfing
9148/1 Zunderwand Nock, 2050-2100 m NN, 12.VII.1998, F. Fohringer
9343/4 Mauthner Alm, 1700 NN, 5.VII.1994, F. Fohringer

× *Gymnigritella suaveolens* (Karte 19)

8346/4 Rinnberg Alm, 1390 m NN, 16.VII.1995, K. Seiser
8351/2 Warschech, Speikwiese, 1600 m NN, 2.VII.2002, K. Redl
8351/2 Halssattel, 1600 m NN, 2.VII.2002, K. Redl
8351/3 Hinteregger Alm bei Liezen, 1250 m NN, 29.VI.2002, F. Fohringer
8351/3 Hinteregger Alm bei Liezen, 1250 m NN, 29.VI.1999, 19.VI.2000, K. Redl
8440/1 Going, Ackerlhütte, 1590 m NN, 28.VI.2003, F. Weberndorfer
8547/4 Türlwandhütte, Dachstein, 17.VII.1994, K. Dornhecker
8548/2 Ramsau, Talstation der Seilbahn, 14.VII.1994, K. Dornhecker
8651/4 Wildalpe, nordseitig, 2000 m NN, 15.VII.2000, K. Tkalcsics
8651/4 zw. Klein Hansl u. Jauriskampl, 1800 m NN, 12.VII.2003, K. Tkalcsics
8727/1 Kapall bei St. Anton, 8.VIII.2002, K. Dornhecker
8727/2 Kapall bei St. Anton, 8.VIII.2002, K. Dornhecker
8751/2 Schießeck, 2050 m NN, 23.VII.1997, F. Fohringer
8751/2 Plättental Alm, 1700 m NN, 16.VII.1999, K. Tkalcsics
8830/4 Jerzens i. Pitztal, Hochzeiger, 2260 m NN, 18.VII.2001, F. Weberndorfer
8834/3 Matrei am Brenner, Serlesjöchl, 2120 m NN, 1.VIII.2001, F. Weberndorfer
8934/3 Trins, Padasterjoch-Haus, 2180 m NN, 30.VII.1993, F. Weberndorfer
8935/1 Schmirn, Sumpfkopf, 2000 m NN, 20.VII.1996, F. Weberndorfer
8846/1 Jakoberalm, Zederhaustal, 6.VII.1989, K. Dornhecker
8846/2 Rothenwördersee, Zederhaustal, 6.VII.1989, K. Dornhecker
8847/1 Zederhaus, Zederhaustal, 6.VIII.1987, K. Dornhecker
8923/2 Bettlerjochweg, Pfälzer Hütte, 22.VII.2000, K. Dornhecker
8924/1 Oberhalb d. Sunorsee, zur Schesaplana, 2100 m NN, 3.VIII.1997, F. Fohringer
8940/3 Sajat Mähder, Virgental, 2000-2500 m NN, 26.VII.1992, K. Dornhecker
8940/3 Prägratner Höhenweg, 2300 m NN, 26.VII.1992, K. Dornhecker
8940/3 Prägraten, Wallhorner Mähder, 2270 m NN, 29.VI.2003, F. Weberndorfer
8940/4 Prägraten, Gotschaunalm, 1940 m NN, 19.VI.2003, F. Weberndorfer
8942/2 Glocknerstraße, 1850-1900 m NN, 9.VII.1992, B. Schubert und W. Vöth
8942/2 Racherin, 2500 m NN, 10.VII.1993, K. Dornhecker
8942/2 Briccius-Kapelle bei Kreuterwand, 1650 m NN, 13.VII.1996, K. Dornhecker
8942/2 Glocknerstraße, km 37.2, 2300 m NN, 7.VIII.1990, K. Tkalcsics
8942/3 Greiwiese bei Kals, 1700-2000 m NN, 16.VII.1995, K. Dornhecker
8943/3 Heiliger Bluter, Schareck, 2050-2200 m NN, 12.VII.1992, F. Fohringer
8947/1 Kareck, 1900-2000 m NN, 28.VII.1997, F. Fohringer
9028/2 Spiss, Fließer Alm, 2000 m NN, 29.VI.1996, F. Weberndorfer
9029/2 Pfunds, Frudiger, 1940 m NN, 16.VII.1997, F. Weberndorfer
9029/2 Pfunds, Tschey-Wiesen, 1640 m NN, 11.VI.2003, F. Weberndorfer
9036/1 St. Jakob i. Pfitsch, Pfitscher Issen, 1900 m NN, 1.VII.2000, F. Weberndorfer
9048/4 Grünleiten Nock, 1850-2100 m NN, 16.VII.1993, F. Fohringer
9048/3 Heiligenbach Alm, 1900-2000 m NN, 17.VII.1994, 12.VII.2001, 26.VI.2002, K. Dornhecker
9048/3 Heiligenbach Alm, 1900-2000 m NN, 17.VII. und 21.VII.1989, 21.VII.2000, B. Schubert
9048/3 Heiligenbach Alm, 1900-2000 m NN, 17.VII.1994, 12.VII.2001, 26.VI.2002, K. Dornhecker
9048/3 Heiligenbach Alm, 1900-2100 m NN, 21.VII.2000, 26.VI.2002, 30.VI.2003, W. Vöth
9048/3 Nockberge, 2000-2100 m NN, 12.VII.1994, 19.VII.1995, 22.VII.1996, jährlich bis 2001, K. Redl

9048/4 Eisentalhöhe, 17.VII.1994, 12.VII.2001, K. Dornhecker
9048/4 Eisentalhöhe, 1900-2050 m NN, VII.2000, VII.2001, VII.2002, F. Fohringer
9048/4 Eisentalhöhe, 1900-2050 m NN, 10.VII.2000, Frau M. Wilfing
9048/4 Eisentalhöhe, 2000 m NN, 26.VI.2002, K. Dornhecker
9048/4 Eisentalhöhe, 2000 m NN, 26.VI.2002, W. Vöth
9049/3 zw.Schöneben Nock u. Gruft, 1800 m NN, 18.VIII.1988, K. Tkalcsics
9128/2 Nauders, Grünsee, 1880 m NN, 10.VII.2002, F. Weberndorfer
9148/1 Zunderwand, 2050 m NN, 12.VII.1998, F. Fohringer
9243/4 Mussen, Gluck bei Kötschach – Mauthen, 18.VII.1991, K. Dornhecker

× *Pseudadenia schweinfurthii* (Karte 22)

8955/2 Stubalpe, Weg vom Gaberl zum Altes Almhaus, W. Timpe

Zu den für die Erstellung der Verbreitungskarten von MitarbeiterInnen genannten Daten wurden auch solche der floristischen Kartierung Österreichs der Datenbank am Institut für Botanik der Universität Wien und auch bereits veröffentlichte Verbreitungskarten mit einbezogen. Die Quellen der letztgenannten Karten sind: BILLENSTEINER H. (1984); ERNET D. (1982); FOELSCHE W. (1990), HARTL et al. (1992); KLEIN E. & H. KERSCHBAUMSTEINER (1996); TOD F. & J. BAUER (1996), VÖTH W. (1987, 1999) & ZIMMERMANN et al. (1989)

Danksagung

Herzlichen Dank schulde ich Herrn Univ. Prof. Dr. H. Niklfeld für seine gebotene Hilfe bei der Ermittlung der Rasterfeld-Nummern unterbreiteter Fundorte von Orchideen und Hybriden für das Erstellen der Verbreitungskarten, sowie für das Überlassen von Daten der floristischen Kartierung Österreichs der Datenbank am Institut für Botanik der Universität Wien. Erfasst bis 15.XII.2003.

Den nachfolgend genannten MitarbeiterInnen danke ich gleichfalls herzlich für die für die Erstellung der Verbreitungskarten zur Verfügung gestellten Funddaten der *Gymnadenia*, *Nigritella* und *Pseudorchis* sowie deren Hybriden. Die Mitarbeiterin war Frau M. Wilfing, Weiz; die Mitarbeiter waren die Herren J. Bauer, Oberndorf a. d. Melk; K. Dornhecker, Wien; Prof. W. Foelsche, Graz; F. Fohringer, Unterhub bei Oberndorf a. d. Melk; G. Philippi, Wien; K. Redl, Unterlaussa; Mag. B. Schubert, Hausenbach bei Karlstetten; Dr. K. Seiser, Wien; Dipl. Ing. K. Tkalcsics, Bad Sauerbrunn; Dr. W. Timpe, Hartberg; F. Tod, Wien; A. Waldner, Thaur bei Innsbruck; F. Weberndorfer, Rum bei Innsbruck.

Der gleiche herzliche Dank gebührt meiner Großnichte Anna Oslansky für die Erstellung des Computersatzes.

Zusammenfassung

Verbreitungskarten von in Österreich anzutreffenden *Gymnadenia-*, *Nigritella-*, × *Gymnigritella-*, × *Pseudadenia* und × *Pseuditella* Arten (Orchidaceae).

Nach informeller Einführung werden Verbreitungskarten gezeigt und besprochen, die die gegenwärtige Ausbreitung folgender in Österreich anzutreffenden Arten belegen: *Gymnadenia conopsea* var. *conopsea*, var. *alpina*, var. *densiflora*, *G. odoratissima*, *Nigritella archiducis-joannis*, *N. lithopolitanica*, *N. nigra* subsp. *austriaca*, *N. rhellicani*, *N. rubra*, *N. stiriaca*, *N. widderi*, *Gymnadenia* × *intermedia*, *Nigritella* × *petzenensis* (*N. lithopolitanica* × *N. rhellicani*), *Nigritella* ×

wettsteiniana, × *Gymnigritella* spec. (*Gymnadenia odoratissima* × *Nigritella lithopolitanica*), × *Gymn. abelii*, × *Gymn. godferyana*, × *Gymn. heufleri*, × *Gymn. suaveolens*, × *Gymn. turnowskyi*, × *Pseudadenia schweinfurthii*, × *Pseudade. strampffii* und × *Pseuditella micrantha*.

Literatur

ADLER W., OSWALD K. & R. FISCHER (1994): Exkursionsflora von Österreich. — Ulmer Verlag, Stuttgart und Wien.

ASCHERSON P. (1865): Beschreibung eines *Gymnadenia*-Bastardes nebst Bemerkung über *Orchis Nicodemi*. — Ö.B.Z. **XV**: 176-180.

BAUMANN H. & S. KÜNKELE (1982): Die wildwachsenden Orchideen Europas. — Kosmos, Franckh'sche Verlagh., Stuttgart.

BAUMANN H., KÜNKELE S. & R. LORENZ (2002): Taxonomische Liste der Orchideen Deutschlands. — Jour. Eur. Orch. **34(1)**: 129-206.

BILLENSTEINER H. (1984): Die Orchideen Wiens. — Abhandl. Zool. Bot. Ges. Österreich **22**: 5-81.

BREINER E. & R. BREINER (1991): *Nigritella* × *wettsteiniana* ASCHERSON & GRAEBNER. — Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid. **8(1)**: 73-75.

BREINER E. & R. BREINER (1992): Neue Funde von *Nigritella* auf dem Schneeberg (NÖ.). — Ber. Arbeitskr. Heim. Orch. **9(2)**: 97-98.

DWORSCHAK U. (2002): Gliederung der verschiedenen Erscheinungsformen der Mücken-Händelwurz in Südbayern. — Jber. Naturwiss. Ver. Wuppertal **55**: 27-45.

ERNET D. (1982, 1983): Heimische Orchideen, Verbreitung und Gefährdung in der Steiermark. — Joanneum, Graz.

FOELSCHE W. (1990): Ein Vorkommen des Steirischen Kohlröschens, *Nigritella stiriaca* (K. RECH.) TEPPNER & KLEIN, im Grazer Bergland entdeckt. — Not. Flora Steiermark **11**: 7-21.

FOELSCHE W. (1992): × *Gymnigritella turnowskyi* W. FOELSCHE hyb.nat.nov. = *Gymnadenia conopsea* × *Nigritella lithopolitanica* – ein neuer Gattungsbastard aus Kärnten. — Carinthia **II/102**: 187-193.

FOELSCHE W. (1993): × *Gymnigritella turnowskyi* W. FOELSCHE und der derzeitige Kenntnisstand in der Hybridgattung × *Gymnigritella* Camus; Teil II. — Carinthia **II/103**: 327-352.

FOELSCHE G. & W. FOELSCHE (1999): "Une fleur pour la Chanousia" – Die intragenerischen Hybriden der Gattung *Gymnadenia* R.Br. — Jour. Eur. Orch. **31(4)**: 795-836.

FOHRINGER F. & K. REDL (2002): *Nigritella* × *petzenensis* FOHRINGER & REDL – hyb. nat. nov. = *Nigritella lithopolitanica* RAVNIK × *Nigritella rhellicani* TEPPNER & KLEIN – eine neue Hybridart der Ost-Karawanken. — Linzer biol. Beitr. **34/1**: 787-791.

GERBAUD O. & W. SCHMID (1999): Die Hybriden der Gattungen *Nigritella* und/oder *Pseudorchis*. — Herausgegeben von S.F.O. und Arbe. Heim. Orch. Bayern e.V.

HARTL H., KNIELY G., LEUTE G.H., NIKLFELD H. & M. PERKO (1992): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. — Naturwiss. Verein f. Kärnten, Klagenfurt.

KERNER A. (1865): Die hybriden Orchideen der österreichischen Flora. — Verh. Zool. Bota. Ges. Wien: 203-236.

KLEIN E. & H. KERSCHBAUMSTEINER (1996): Die Orchideen der Steiermark. — Mitteil. Abteil. f. Botanik am Landesmuseum Joanneum, Graz.

LÜNSMANN U. (2002): Die Gattung *Nigritella* – Eine Übersicht. — Jber. Naturwiss. Ver. Wuppertal **55**: 303-307.

MERTEN M. & W. WUCHERPFENNIG (1996): Zwei neue intergenerische *Nigritella*-Hybriden. — Jour. Eur. Orch. **28(2)**: 385-389.

NEILREICH A. (1859): Flora von Nieder-Oesterreich. — Gerold, Wien.

NIKLFELD H. (1971): Berichte über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. — Taxon **10(4)**: 545-571.

PERKO M. (1997): Beobachtungen zu einigen Hybriden aus der Familie der Orchidaceae in Kärnten, Österreich, inkl. *Dactylhoriza* × *juennensis* M. Perko, nothospec. nat. nov. — Carinthia **II 187/107**: 89-101.

REICHENBACH H.G. (1851): Die Orchideen der deutschen Flora nebst denen des übrigen Europas, des ganzen russischen Reiches und Algerien, also ein Versuch einer Orchideographie Europas. — Leipzig; Bd. **13** von Deutschlands Flora.

TOD F. & J. BAUER (1996): Die Orchideenflora des Bezirkes Scheibbs (Niederösterreich). — Linzer biolog. Beitr. **28(1)**: 553-614.

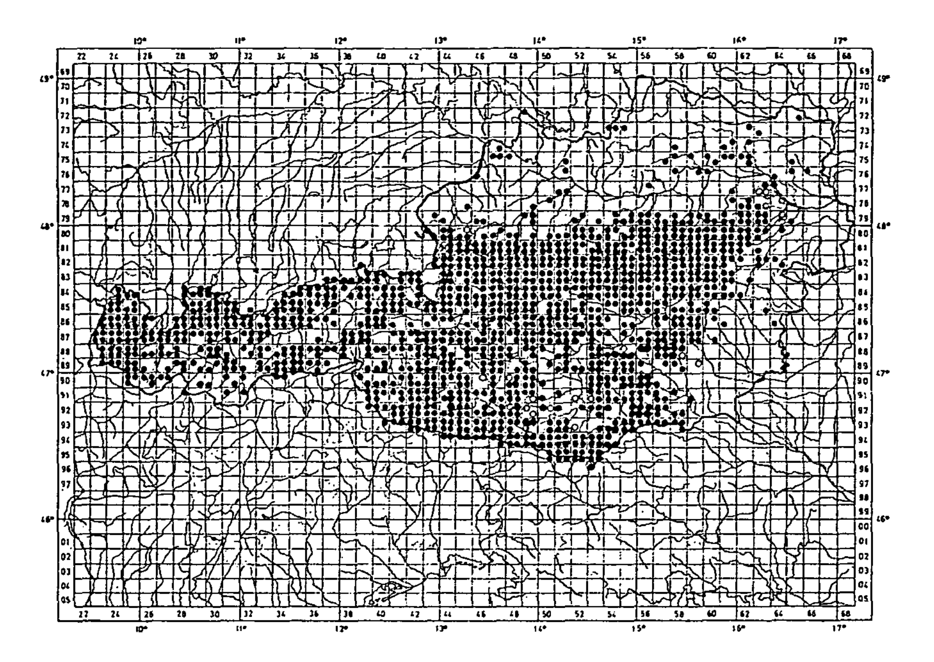
VÖTH W. (1987): Ergebnis fünfundzwanzigjähriger Beobachtung der Orchideen-Populationen im Bezirk Mödling (Niederösterreich). — Linzer biol. Beitr. **19(1)**: 121-193.

VÖTH W. (1999): Lebensgeschichte und Bestäuber der Orchideen am Beispiel von Nieder=österreich. — Stapfia **65**: 1-257.

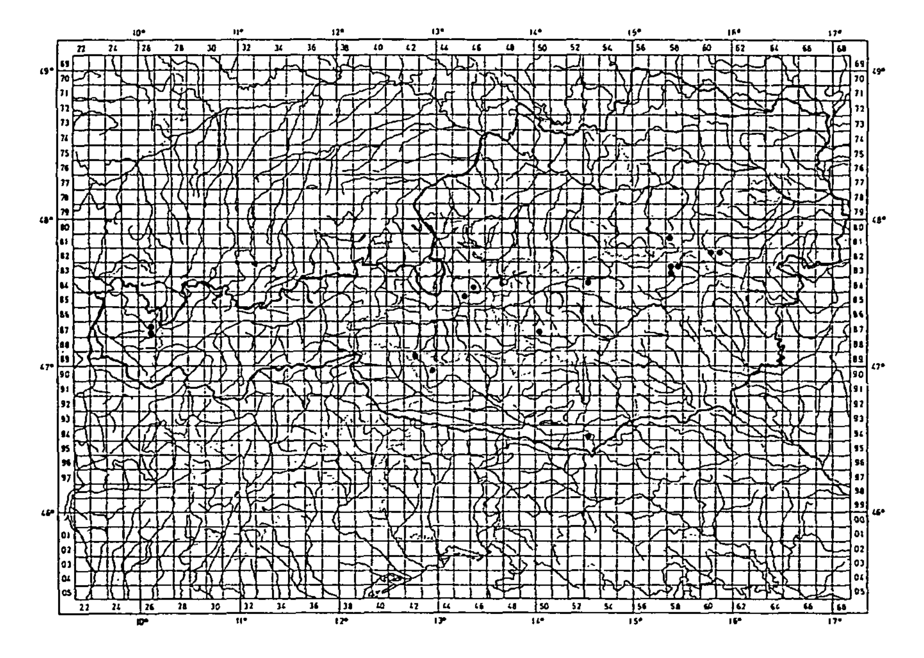
VÖTH W. (2000): *Gymnadenia*, *Nigritella* und ihre Bestäuber. — Jour. Europ. Orch. **32(3/4)**: 547-573.

ZIMMERMANN A., KNIELY G., MELZER H., MAURER W. & R. HÖLLRIEGL (1989): Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. — Landesmuseum Joanneum.

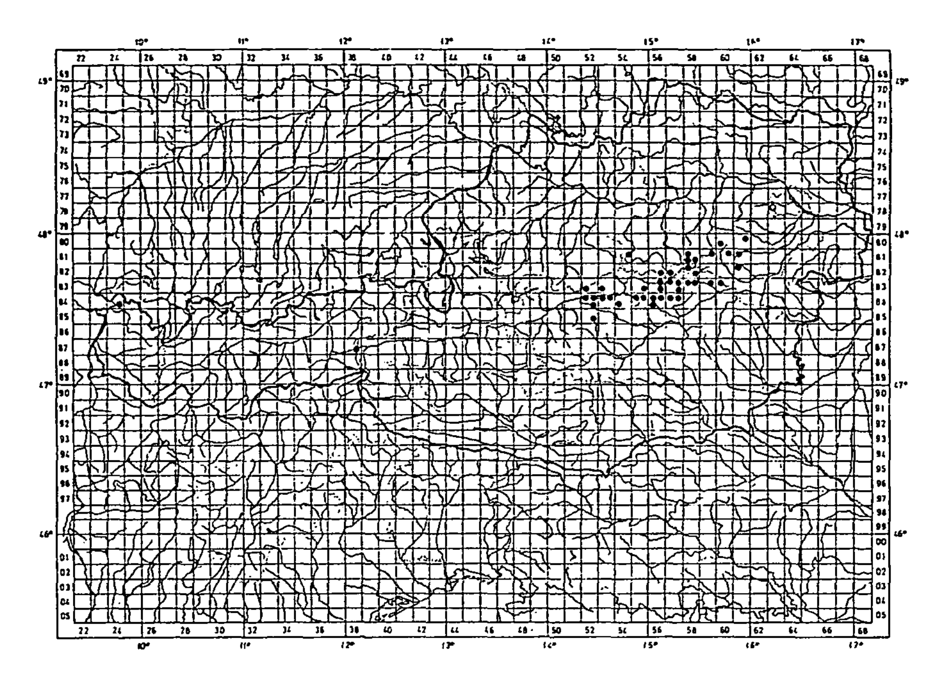
Anschrift des Verfassers: Walter VÖTH
Haydngasse 29
A-2340 Mödling, Austria



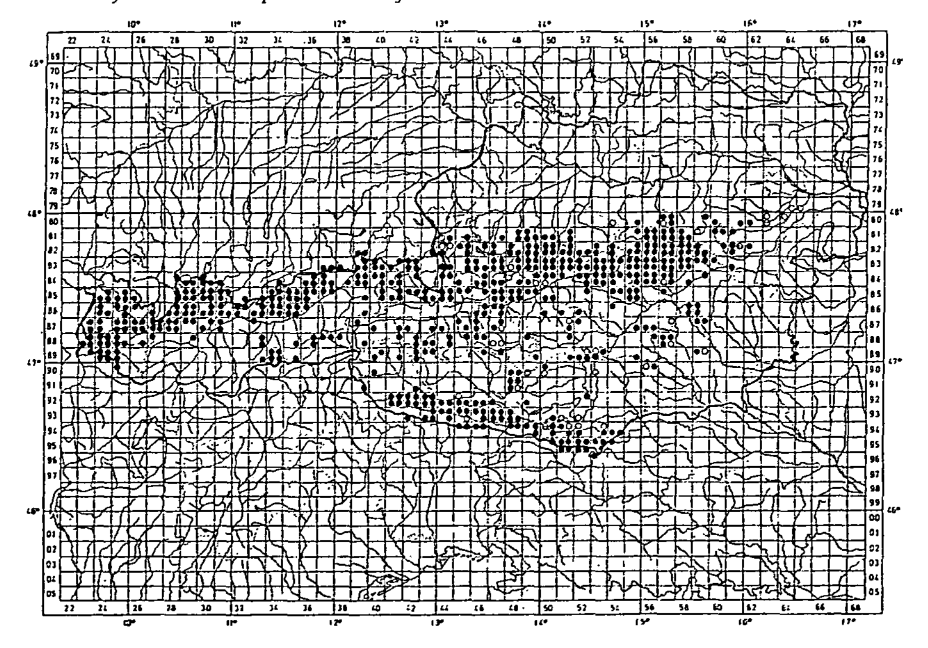
Karte 1: *Gymnadenia conopsea* var. *conopsea*



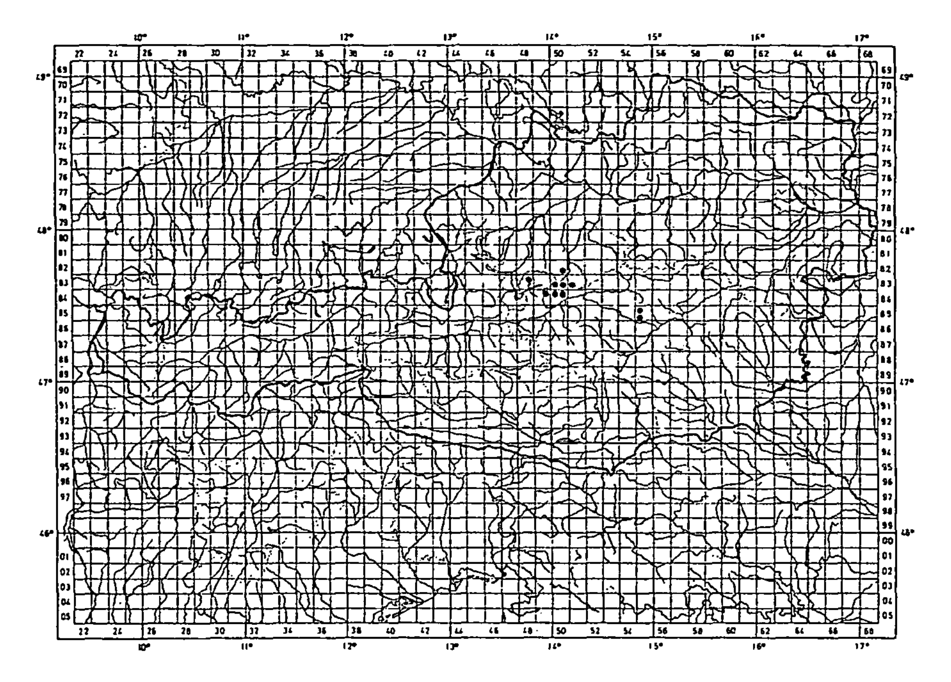
Karte 2: *Gymnadenia conopsea* var. *alpina*



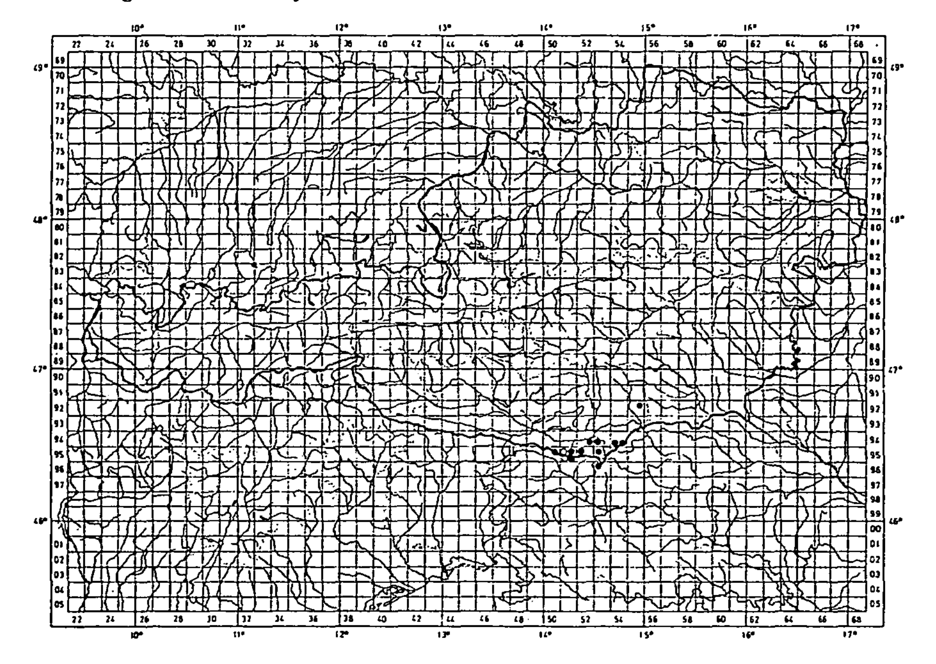
Karte 3: *Gymnadenia conopsea* var. *densiflora*



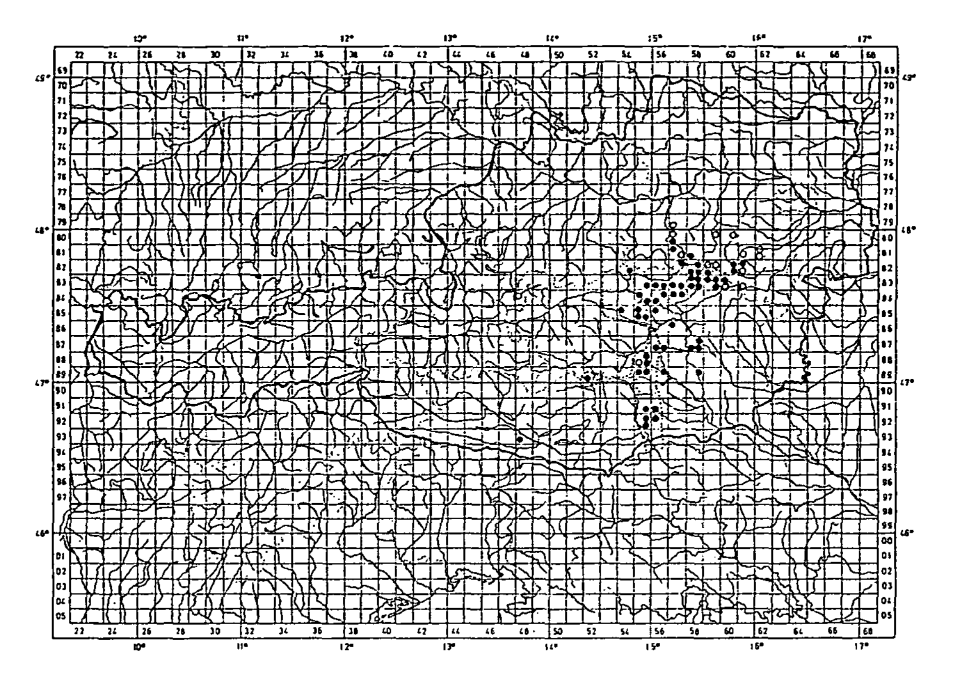
Karte 4: *Gymnadenia odoratissima*



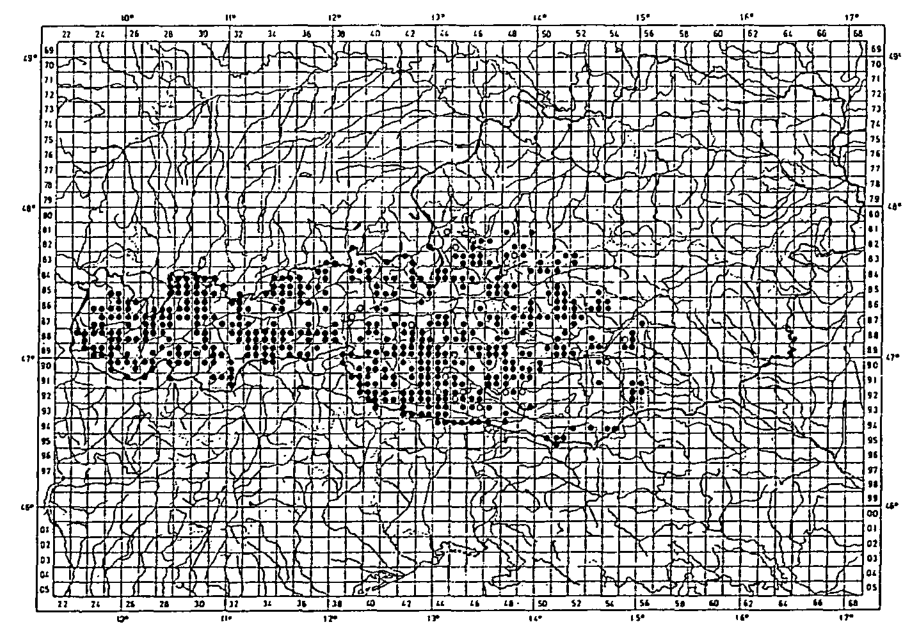
Karte 5: *Nigritella archiducis-joannis*



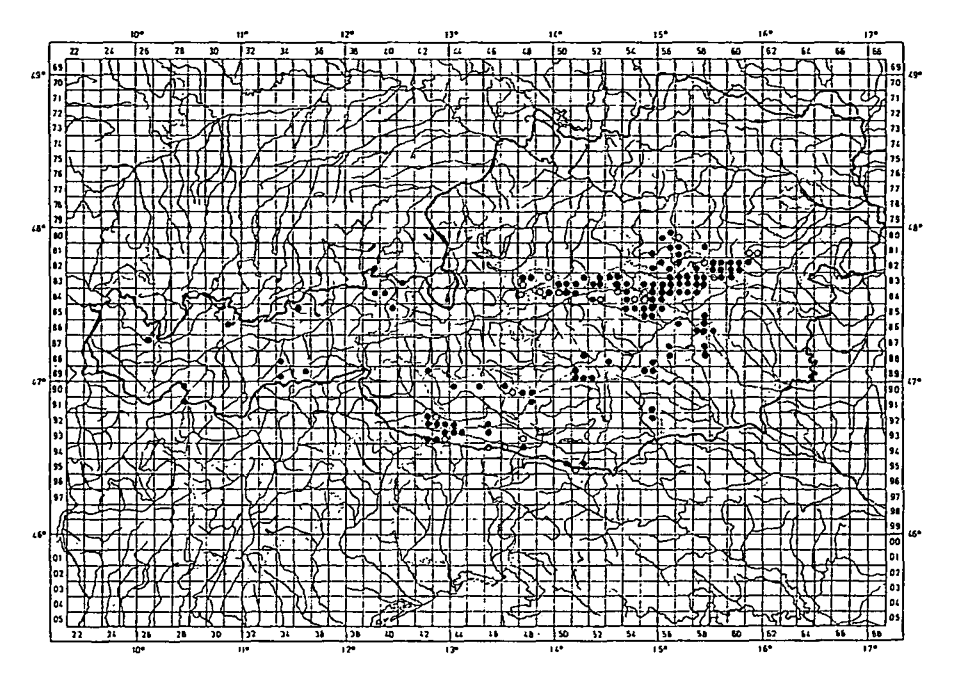
Karte 6: *Nigritella lithopolitanica*



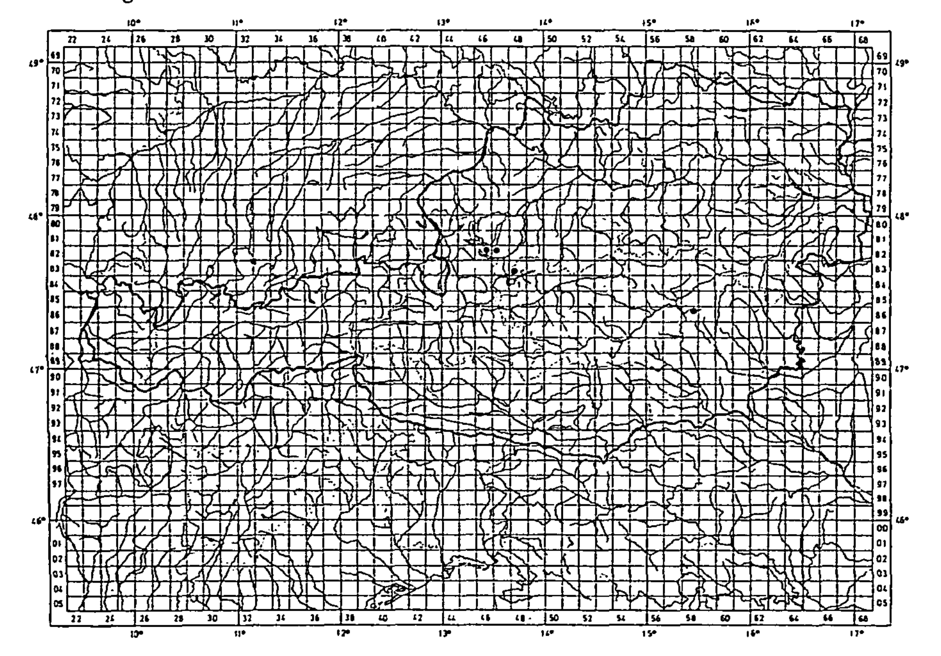
Karte 7: *Nigritella nigra* subsp. *austriaca*



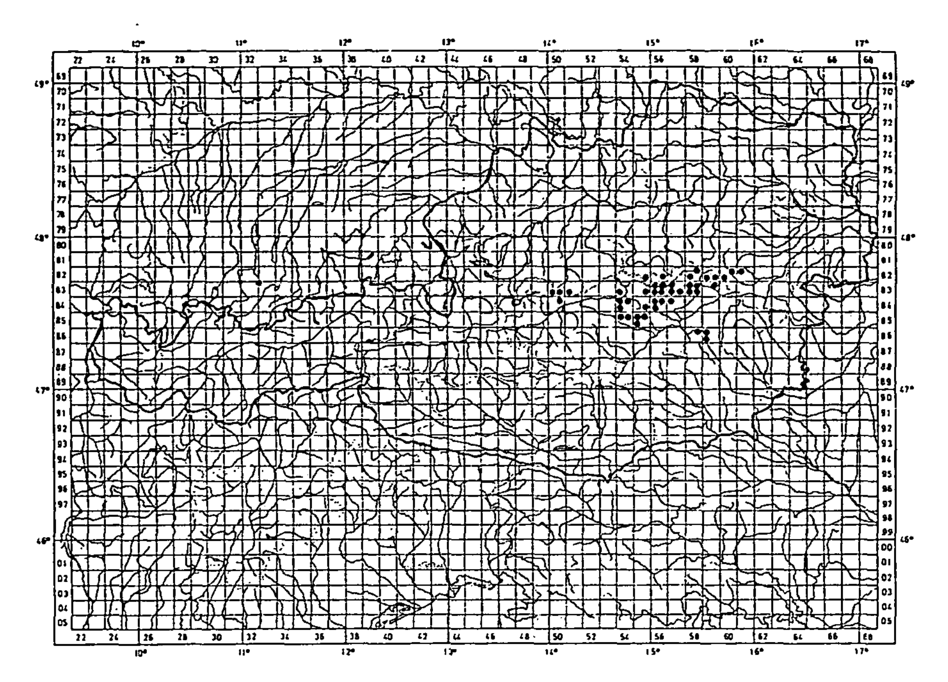
Karte 8: *Nigritella rhellicani*



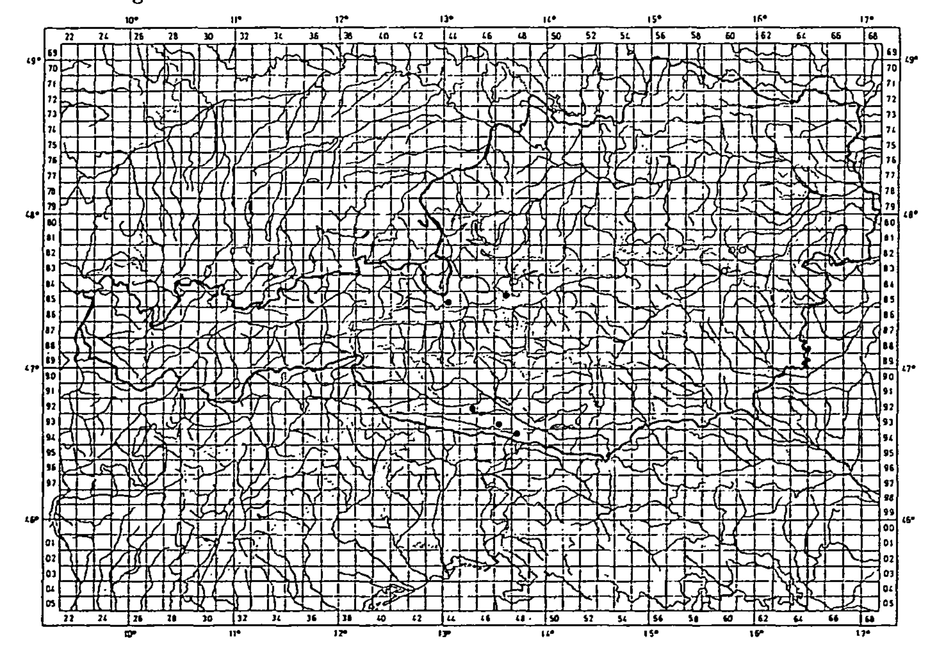
Karte 9: *Nigritella rubra*



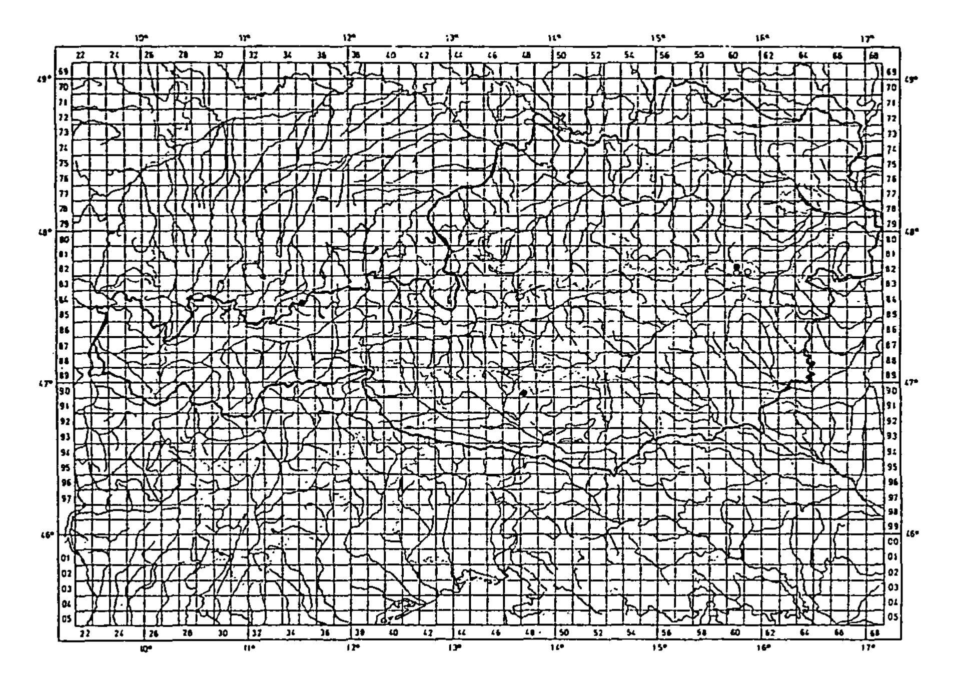
Karte 10: *Nigritella stiriaca*



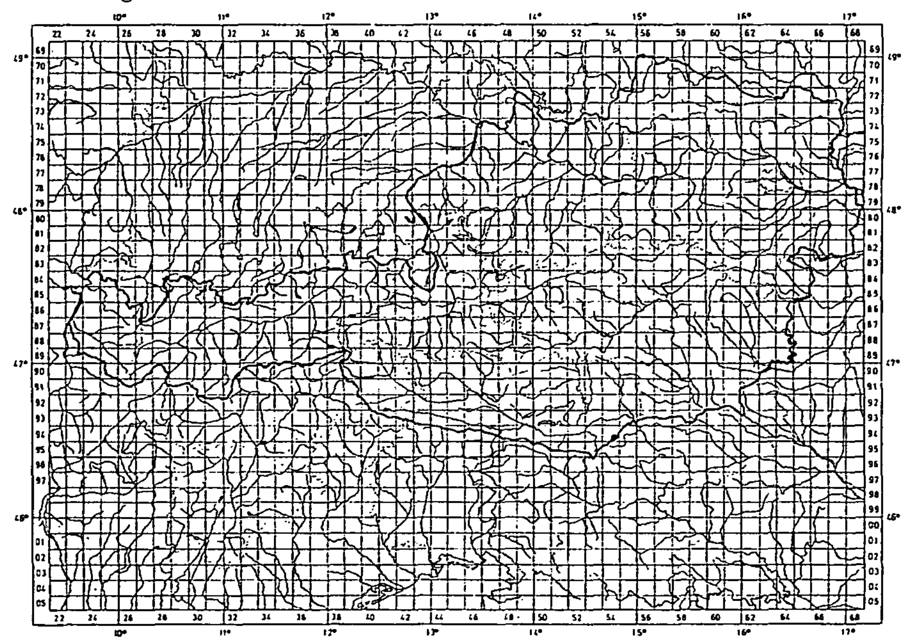
Karte 11: *Nigritella widderi*



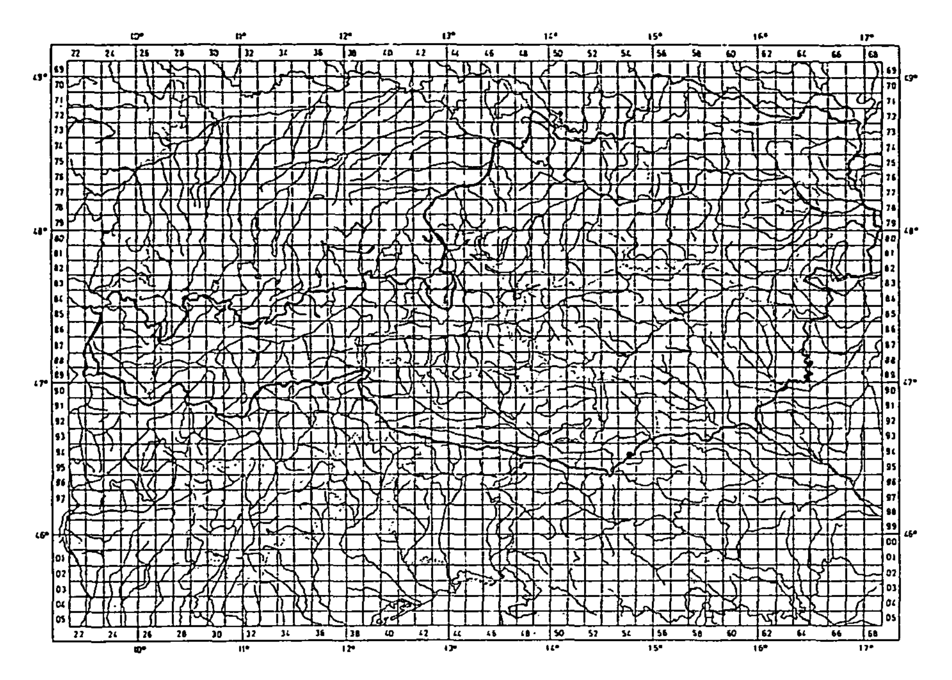
Karte 12: *Gymnadenia × intermedia*



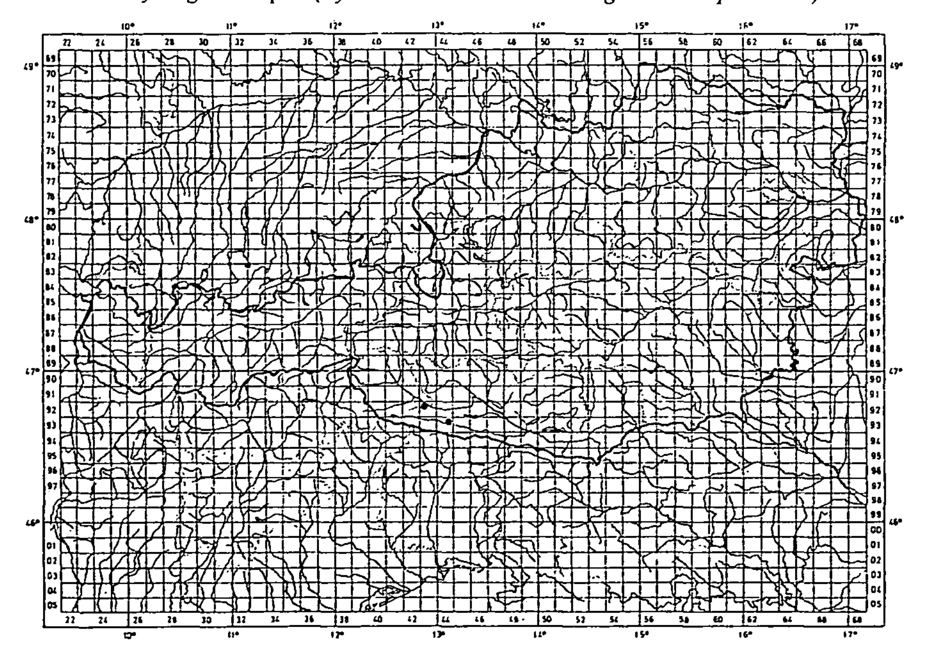
Karte 13: *Nigritella* × *wettsteiniana*



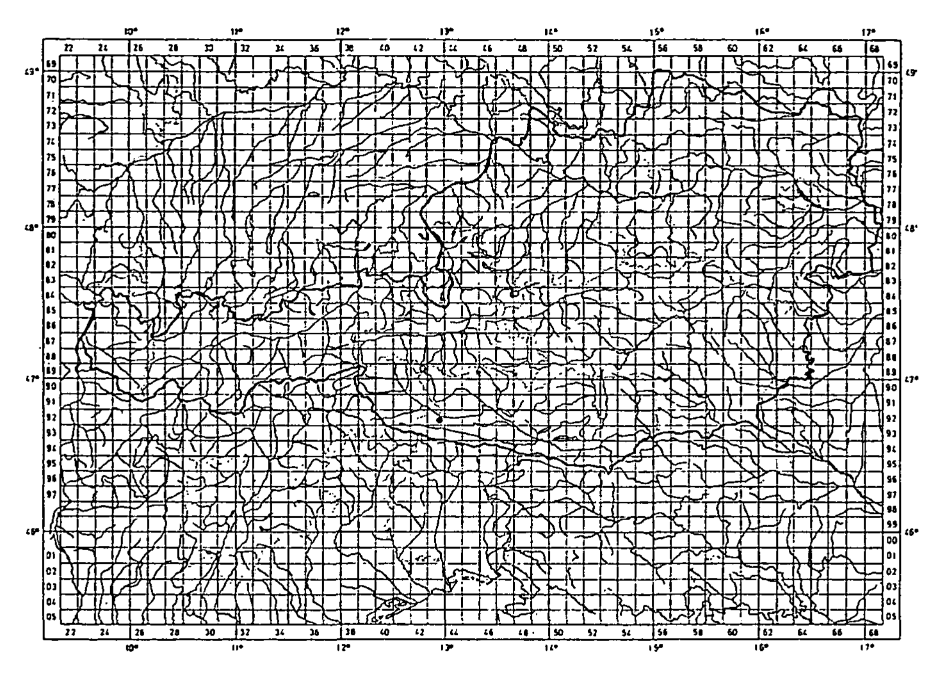
Karte 14: *Nigritella* × spec. (*N. lithopolitanica* × *N. rhellicani*)



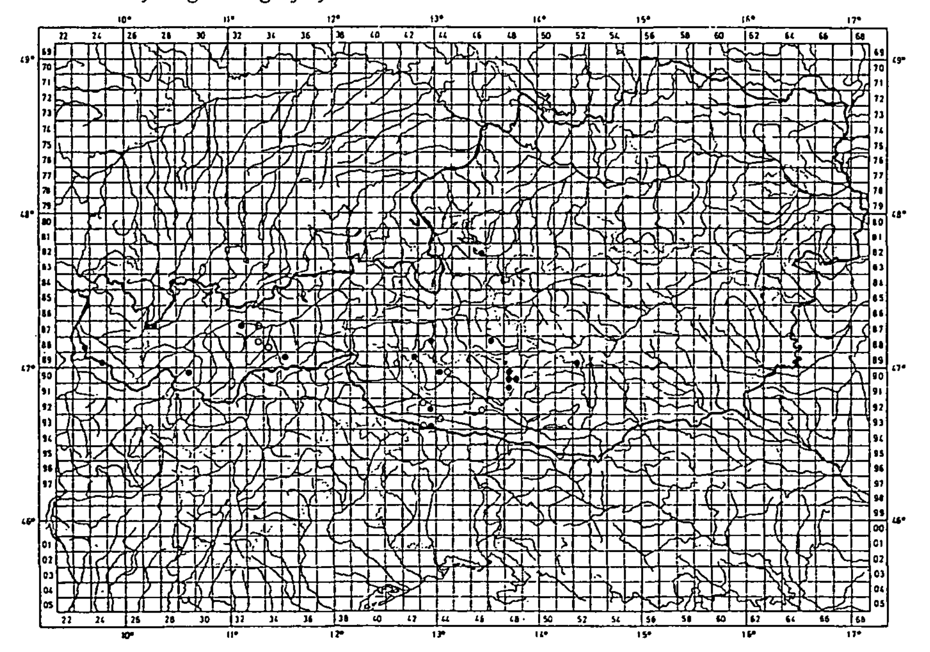
Karte 15: × *Gymnigritella* spec. (*Gymnadenia odoratissima* × *Nigritella lithopolitanica*)



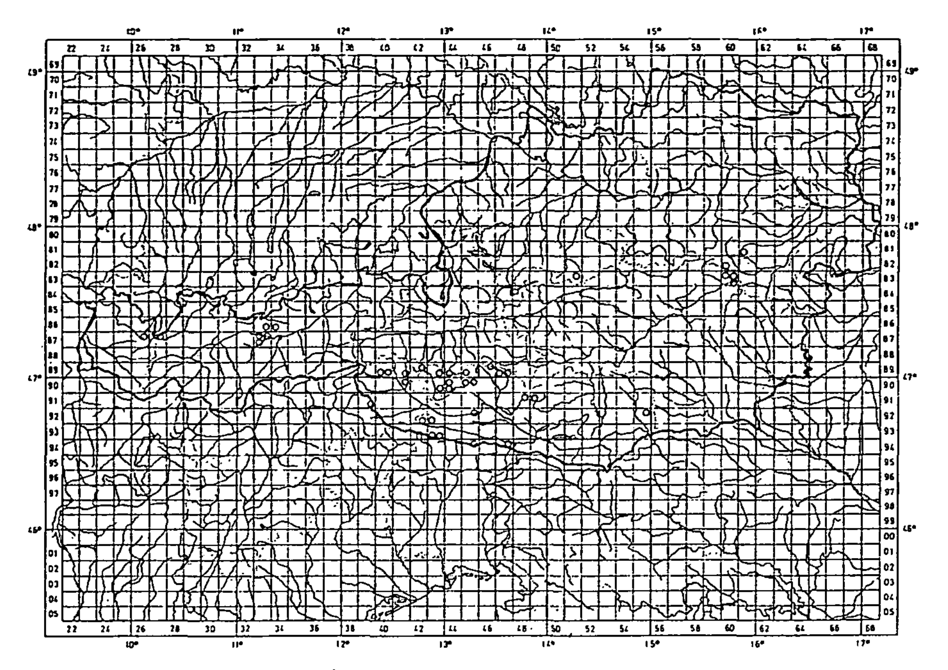
Karte 16: × *Gymnigritella abelii*



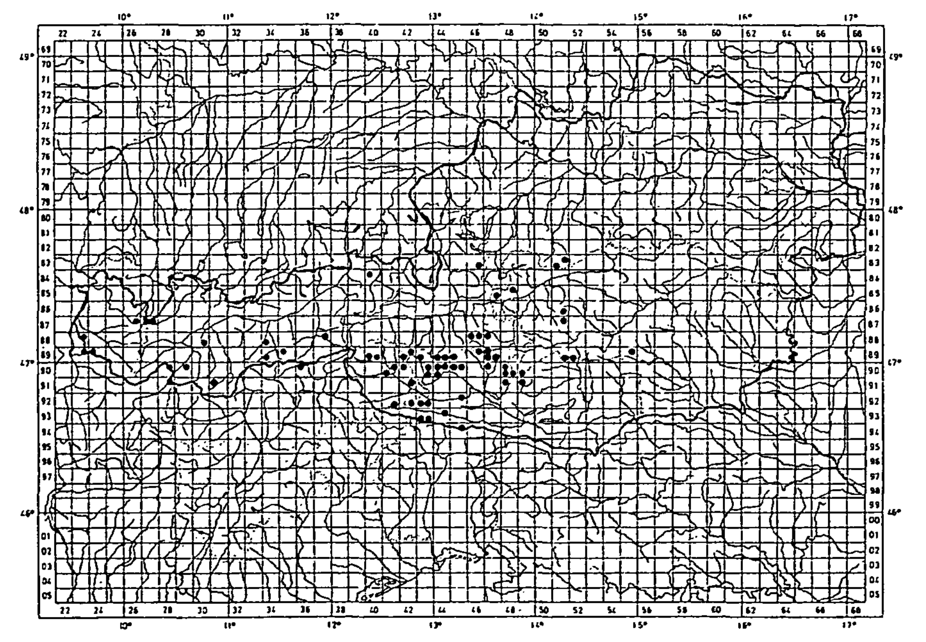
Karte 17: × *Gymnigritella godferyana*



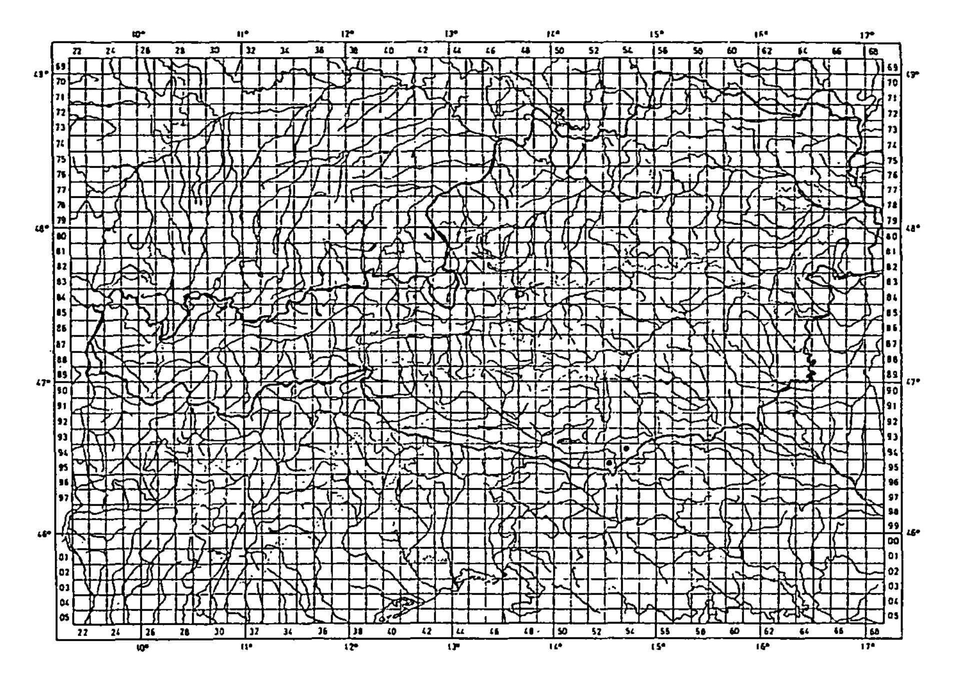
Karte 18: × *Gymnigritella heufleri*



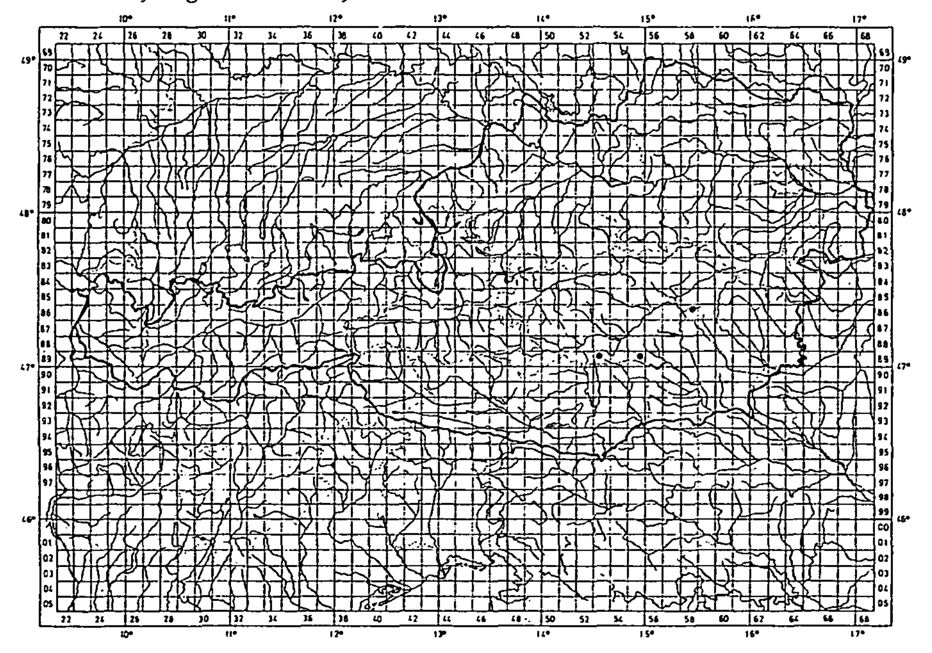
Karte 19: × *Gymnigritella suaveolens*, bis 1944



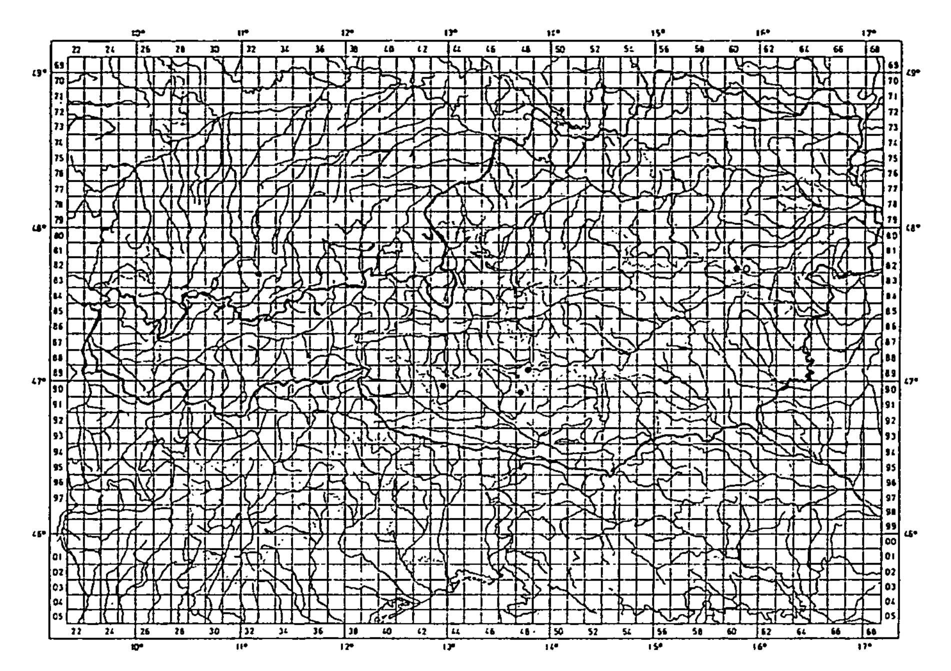
Karte 20: × *Gymnigritella suaveolens*, ab 1945



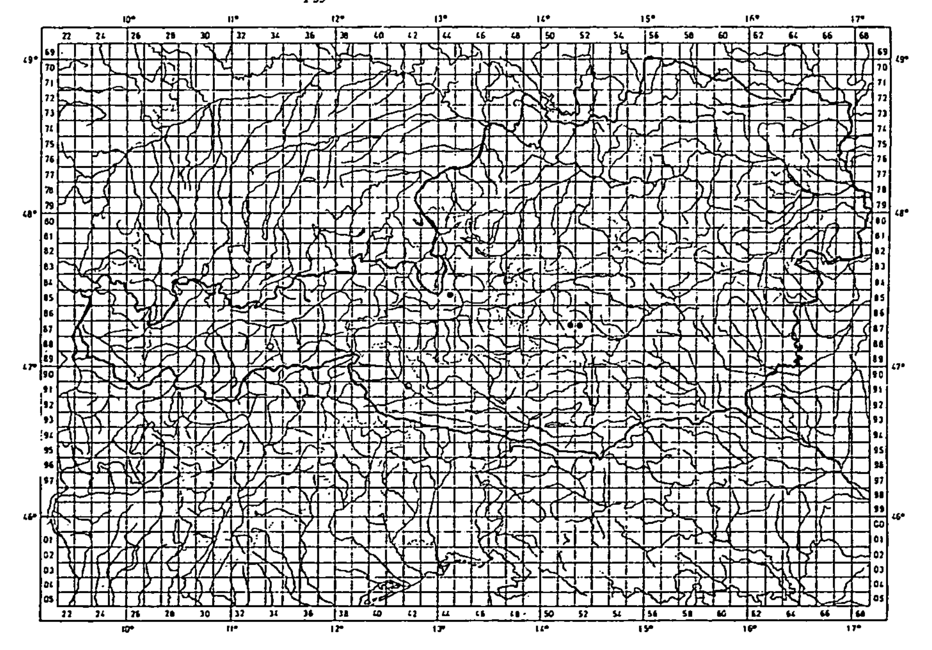
Karte 21: × *Gymnigritella turnowskyi*



Karte 22: × *Pseudadenia schweinfurthii*



Karte 23: × *Pseudadenia strampffii*



Karte 24: × *Pseuditella micrantha*